ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

И.о. Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... К. Жумадильдин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-509/12 от 11 сентября 2012 г.

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом, со сносом ветхого и аварийного жилья в г. Астане, в границах улиц Кенесары, М. Ломоносова, Е. Брусиловского и Б. Бейсекбаева»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
г. Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, со сносом ветхого и аварийного жилья в г. Астане, в границах улиц Кенесары, М. Ломоносова, Е. Брусиловского и Б. Бейсекбаева». Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 мая 2012 года № 185 и дополнительным соглашением от 22 июня 2012 года № 1 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Астанатехстройэксперт».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства г. Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0006028, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны от 26 июня 2002 года, переоформлена 10 августа 2010 года и действительна до 10 августа 2015 года).

ГИП – Балгаева Г.С. (приказ от 1 декабря 2011 года № 16-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное первым заместителем акима г. Астаны в 2011 году;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства г. Астаны» от 6 июня 2012 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства г. Астаны» от 5 июля 2012 года;

постановление акимата г. Астаны «О разрешении проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства объектов» от 10 августа 2010 года № 37-725п;

акт выбора согласования земельного участка с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором г. Астаны в 2010 году;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 15 февраля 2012 года № 3380;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 8 сентября 2010 года № 2054.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 11 февраля 2011 года № 5-23/1-354 на электроснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 апреля 2012 года № 3-6/867 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 4 февраля 2011 года № 664-15 на проектирование тепловых сетей;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 20 января 2011 года № 10-4/154 на отвод ливневых вод, продлено от 20 июня 2012 года № 10-08/4089;

ГЦТ «Астанателеком» от 16 марта 2011 года № 185 на телефонизацию.

5.2. Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 14 марта 2012 года № 04-139;

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» Министерства здравоохранения Республики Казахстан – санитарно-эпидемиологическое заключение от 19 апреля 2012 года № 282.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Генеральный план.

Архитектурно-строительные решения.

Конструкции железобетонные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные инженерные сети.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Расчет несущих конструкций и фундаментов зданий, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
«Отчет об инженерно-геологических изысканиях», выполненный ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» (2012 год, арх. № 555) – участок № 1.
«Отчет об инженерно-геологических изысканиях», выполненный ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» (2012 год, арх. № 560) – участок № 2.
«Отчет об инженерно-геологических изысканиях», выполненный ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» (2012 год, арх. № 548) – участок № 3.
«Отчет об инженерно-геологических изысканиях», выполненный ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ» (2012 год, арх. № 556) – участок № 4.
Дефектный акт на демонтаж существующих жилых домов по ул. Кенесары, М. Ломоносова, Е. Брусиловского и Б. Бейсекбаева, утвержденный начальником ГУ «Управление строительства г. Астаны» в 2012 году.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является снос ветхого и аварийного жилья и обеспечение населения города Астаны комфортным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с заданием на проектирование в составе рабочего проекта предусмотрен физический снос домостроений, попадающих под пятна застройки по улицам Кенесары, Егемен Қазақстан газеті (Ломоносова), Сембинова, Бейсекбаева, Брусиловского.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен на правом берегу реки Есиль по улице Кенесары между улицами Брусиловского и Сембинова в городе Астане. На участке находятся жилые строения, инженерные коммуникации, подлежащие сносу.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35° С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,1 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По отчетам об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2012 году ТОО «СЦАРИ «Жанат», площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

Участок № 1, отчет арх. № 555:

насыпной грунт (щебень, суглинок мерзлый)	- 0,3-1,2 м;
суглинки полутвердые с линзами песка среднего, С=32 кПа; φ=19°; Е=7,0 МПа; р=2,0 г/см^3	- 0,9-1,0 м;
супесь от твердой до пластичной консистенции с прослоями среднего песка, С=33 кПа; φ=20°; Е=7,0 МПа; р=1,92 г/см^3	- 1,6-6,0 м;
суглинки мягкопластичной консистенции с линзами песка среднего, С=32 кПа; φ=19°; Е=7,0 МПа; р=2,0 г/см^3	- 2,5-10,1 м;
пески средней плотности с прослоями суглинка и песка гравелистого, С=1 кПа; φ=29°; Е=12 МПа; р=1,92 г/см^3	-1,6-3,3 м;
глина полутвердая с включением дресвы до 20%, С=42 кПа; φ=18°; Е=8,0 МПа; р=1,81 г/см^3	- 1,3-4,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 354,60-355,10 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,10-3,60 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 351,50-351,40 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 352,70 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,2 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые с минерализацией от 2,277 до 2,301 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой сульфатной и от средней до слабой углекислотной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

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 и слабосоленным. Грунты обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией по отношению к бетону на портландцементе.

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

<u>Участок № 2, отчет арх. № 560:</u>

насыпной грунт (суглинок, дресва, песок мерзлый) - 1,0-4,5 м;

супесь пластичной консистенции с линзами песка мелкого, - 1,0-3,5 м;
С=14 кПа; φ=20°; Е=7,0 МПа; р=2,05 г/см^3

суглинки от полутвердой до мягкопластичной консистенции с прослоями песка среднего, - 4,0-6,3 м;
С=32 кПа; φ=19°; Е=7,0 МПа; р=1,99 г/см^3

супесь от текучей до пластичной консистенции с частыми прослоями песка среднего, - 3,0 м;
С=14 кПа; φ=20°; Е=7,0 МПа; р=2,05 г/см^3

пески средней плотности с прослоями суглинка и песка гравелистого, - 2,2-3,5 м;
С=1 кПа; φ=29°; Е=12 МПа; р=1,92 г/см^3

суглинок твердый с включением дресвы до 30%, - 1,7-3,7 м.
С=22 кПа; φ=22°; Е=12,0 МПа; р=1,85 г/см^3

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 354,00-354,8 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,00-3,50 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 351,10-351,30 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 352,50 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,2 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-кальциевые, слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые с минерализацией от 2,12 до 4,151 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают от сильной до слабой сульфатной и от средней до средней углекислотной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

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 обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону на портландцементе.

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

<u>Участок № 3, отчет арх. № 548:</u>

насыпной грунт (суглинок, щебень мерзлый) - 4-1,5 м;

супесь пластичной консистенции с прослоями суглинка и песка среднего, - 1,0-3,6 м;
С=30 кПа; φ=20°; Е=10,0 МПа; р=1,99 г/см^3

суглинки тугопластичные с прослоями супеси и песка среднего,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

С=26 кПа; φ=19°; Е=7,0 МПа; р=1,94 г/см^3 - 4,0-7,1 м;

пески средней плотности,

С=1 кПа; φ=29°; Е=12 МПа; р=2,0 г/см^3 - 1,3-3,6 м;

суглинок твердый с включением дресвы до 20%,

С=18 кПа; φ=19°; Е=12,0 МПа; р=1,81 г/см^3 - 3,4-4,0 м.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 353,40-353,90 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,45 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 350,7-350,45 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 352,70 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 2,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые, слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые с минерализацией от 2,268 до 2,77 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой сульфатной и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

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 обладают от средней до слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону на портландцементе.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя и высокая.

Участок № 4, отчет арх. № 556:

насыпной грунт (щебень, суглинок мерзлый) - 0,5-1,7 м;

суглинки от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка среднего,

С=31 кПа; φ=19°; Е=6,0 МПа; р=2,04 г/см^3 - 4,1-7,6 м;

пески средней плотности с прослоями суглинка,

С=0 кПа; φ=34°; Е=15 МПа; р=1,92 г/см^3 - 1,4-4,1 м;

суглинки твердые с включением дресвы до 30%,

С=16 кПа; φ=20°; Е=12,0 МПа; р=2,0 г/см^3 - 4,2-5,5 м.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 352,90-353,40 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,2-2,9 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 351,00-350,40 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 352,20 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,2 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые, сульфатно-хлоридно-кальциевые слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые с минерализацией от 4,265 до 4,595 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают сильной сульфатной и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

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 агрессивными свойствами по отношению к бетону на портландцементе не обладают. По отношению к железобетону грунты - от неагрессивных до слабоагрессивных.

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

6.2. Проектные решения

Результатом строительства многоквартирных домов нового жилья и объектов социального назначения на месте высвободившихся земельных участков является возможность предоставить жителям новые квартиры взамен сносимого жилья.

Многоквартирный жилой комплекс по улице Кенесары в границах улиц Сембинова – Ломоносова – Брусиловского – Бейсекбаева разбит на четыре участка, каждый из которых имеет свое объемно-планировочное решение.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.1. Генеральный план

В рамках данного рабочего проекта планируется строительство многоквартирных домов жилого комплекса, в состав которых будут включены:

жилые блок-секции;
встроено-пристроенные помещения;
помещения для кратковременного пребывания детей;
паркинги;
трансформаторные подстанции;
спортивные площадки;
игровые площадки;
детские площадки;
площадки для отдыха;
хозяйственные площадки;
площадки для мусоросборников;
открытые автостоянки для автомашин.

Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом расположен по улице Кенесары в границах улиц Сембинова – Ломоносова – Брусиловского – Бейсекбаева города Астаны. Рабочий проект многоквартирного жилого комплекса по улице Кенесары разбит на четыре участка.

Общая площадь отведенной территории – 6,3356 га (в том числе 2,5313 га территория под благоустройство). Участок застроен ветхими и аварийными жилыми зданиями.

Предусмотрен поэтапный снос 21 жилого дома, частного магазина, автомойки, пекарни.

Генеральный план разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненный ТОО «Астанагорархитекрура» в 2011 году.

При разработке рабочего проекта учтены результаты согласования архитектурно-планировочных решений блок-секций, проработки элементов блокировки и инженерного обеспечения комплекса.

Ситуационная схема

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	6,3356 2,5313
2	Площадь застройки, всего в том числе: жилых секций паркинга ТП	м²	15 422,63 11 527,08 3 514,53 381,02
3	Площадь озеленения	м²	18 561,48
4	Площадь покрытий	м²	29 372,89

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участок № 1

Многоквартирный жилой комплекс участка № 1 со встроено-пристроенными помещениями и паркингом расположен по улице Кенесары в границах улиц Сембинова и Ломоносова.

В соответствии с постановлением акимата города Астаны площадь участка, представленного для целей проектирования жилого комплекса, составляет 2,2773 га, (0,7054 га территория под благоустройство).

Жилые блок-секции и паркинг комплекса объединены в периметральную композицию застройки жилого квартала. Жилые секции комплекса размещены в одну линию, рядовая блокировка секций включает две поворотные секции на пересечении улиц Сембинова и Ломоносова с улицей Кенесары. Основная ориентация предусмотрена на улицу Кенесары, в центре линии блокировки встроен паркинг с обслуживанием со стороны улицы Кенесары. Паркинг делит общий двор, образуя обособленную дворовую территорию для каждого дома. Общее дворовое пространство жилого комплекса благоустроено и обустроено поездами и площадками.

Размещение и ориентация зданий жилого комплекса обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений и квартир жилых домов.

Генеральный план жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Рельеф участка относительно ровный. На территории участка имеются строения подлежащие сносу. Плановая привязка зданий выполнена от границ участка. Разбивочный план согласован от 15 марта 2012 года № 1264 ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства г. Астаны».

Генеральный план разработан с учетом проработки элементов блокировки и инженерного обеспечения комплекса.

На земельном участке размещены: восемь девятиэтажных жилых секции, девятиэтажный паркинг на 300 машино-мест и трансформаторная подстанция.

Во дворах комплекса размещены площадки для отдыха взрослого населения, детские площадки, игровые площадки (для детских учреждений расположенных во встроено-пристроенных помещениях 1 этажа зданий), спортивные площадки, стоянки для автомобилей, хозяйственная зона с местом для установки мусорных контейнеров.

Трансформаторная подстанция размещена в хозяйственной зоне с удобным доступом и площадками для обслуживания.

Схема генплана

Въезд на проектируемый участок предусмотрен с улиц Сембинова и Ломоносова.

Предусмотрен сквозной проезд по дворовой территории и противопожарные подъезды к каждому зданию жилого комплекса.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутриплощадочные дороги, площадки для стоянки автомашин имеют асфальтобетонное покрытие. Тротуары выполнены мощением из бетонной плитки разной конфигурации. Спортивные и игровые площадки имеют песчано-гравийное покрытие.

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев - тополь китайский, ясень обыкновенный, кустарника - смородина золотистая и многолетних трав на газонах.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами: скамьями, урнами, установками для чистки домашней одежды, оборудованием для игр детей и спортивных занятий.

Организация рельефа территории жилого комплекса решена с учетом сложившейся застройки и благоустройства улиц Кенесары, Сембинова и Ломоносова.

Поскольку на участке растительный грунт отсутствует, предусмотрена подсыпка грунта по участку, рекультивация земель не предусмотрена.

Проектные уклоны по участку приняты от зданий в сторону проектируемых проездов и далее на улицы Сембинова и Ломоносова, где имеется существующая ливневая канализация. Часть поверхностных вод ориентирована в озеленяемые зоны.

За условную отметку 0,000 зданий принята отметка чистого пола первых этажей, что соответствует абсолютной отметке:

для блоков А, Б, В, Г - 355,90 м;
для блоков Д, Е, И, К - 355,60 м;
для паркинга - 355,65 м;
для трансформаторной подстанции - 355,65 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ в здания для маломобильных групп населения. Открытые лестницы крылец жилых домов и встроенно-пристроенных помещений сервисного обслуживания дублированы пандусами с поручнями с уклоном не более 10 % и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана (участок № 1)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	2,2773 0,7054
2	Площадь застройки комплекса, всего в том числе: жилые секции паркинг трансформаторная подстанция	$м^2$	5 941,50 4 378,43 1 434,72 128,34
3	Площадь озеленения	$м^2$	5 581,76
4	Площадь покрытий	$м^2$	11 250,89

Участок № 2

Многоквартирные дома участка № 2 жилого комплекса со встроено-пристроенными помещениями расположены по улице Кенесары, включают два жилых дома, каждый из которых расположен на отдельном участке по улице Кенесары в границах улиц Ломоносова и Бейсекбаева.

В соответствии с постановлением акимата города Астаны площадь участка № 2, представленного для целей проектирования жилого комплекса, составляет 0,9155 га, (0,4989 га территория под благоустройство).

Генеральный план жилого участка № 2 выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Рельеф участка относительно ровный. На территории участка имеются строения, подлежащие сносу.

Плановая привязка зданий выполнена от границ участка. Разбивочный план согласован от 3 апреля 2012 года № 1289 ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

Генеральный план разработан с учетом проработки элементов блокировки и инженерного обеспечения комплекса.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема генплана

Жилая блок-секция А расположена на пересечении улиц Кенесары и Ломоносова, на огороженном участке, высота ограждения равна 1,6 м. Въезд на проектируемый участок жилого дома предусмотрен с улицы Ломоносова.

Жилая блок-секция Б расположена на пересечении улиц Кенесары и Бейсекбаева, также на огороженном участке. Въезд на проектируемый участок жилого дома предусмотрен с улицы Бейсекбаева.

Для каждого жилого дома предусмотрена пешеходная связь с улицей Кенесары.

Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется.

Основная ориентация предусмотрена на улицу Кенесары, каждый жилой дом имеет обособленную дворовую территорию обустроенную поездами и площадками.

В зоне благоустройства каждого участка предусмотрены:

спортивная площадка (для игры в баскетбол, волейбол, теннис, с сетчатым ограждением);

площадки для отдыха детей и взрослых;

стоянки для автомашин (на участке и вне участка);

хозяйственная площадка с местом для установки мусоросборников.

Внутриплощадочные дороги, площадки для стоянки автомашин имеют асфальтобетонное покрытие. Тротуары выполнены мощением из бетонной плитки разной конфигурации. Спортивные и игровые площадки имеют песчано-гравийное покрытие.

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев - тополь китайский, ясень обыкновенный, кустарника - смородина золотистая и многолетних трав на газонах.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами: скамьями, урнами, установками для чистки домашней одежды, оборудованием для игр детей и спортивных занятий.

Организация рельефа территории жилого квартала решена с учетом сложившейся застройки и благоустройства улиц Кенесары, Ломоносова и Бейсекбаева.

Поскольку на участке растительный грунт отсутствует, предусмотрена подсыпка грунта по участку, рекультивация земель не предусмотрена.

Проектные уклоны по участку приняты от зданий в сторону проектируемых проездов и далее на улицы Кенесары, Ломоносова и Бейсекбаева, где имеется существующая ливневая канализация. Часть поверхностных вод ориентирована в озеленяемые зоны.

За условную отметку 0,000 зданий принята отметка чистого пола первых этажей, что соответствует абсолютной отметке:

для блока А - 355,80 м;

для блока Б - 355,15 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ в здания для маломобильных групп населения. Открытые лестницы крылец жилых домов и встроенно-пристроенных помещений сервисного обслуживания дублированы пандусами с поручнями с уклоном не более 10 % и защищены от атмосферных осадков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели генплана (участок № 2)

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	0,9155 0,4989
2	Площадь застройки всего, в том числе: блок-секция А; блок-секция Б;	$м^2$	655,46 327,73 327,73
3	Площадь озеленения	$м^2$	4 168,06
4	Площадь покрытий	$м^2$	4 331,00

Участок № 3

Многоквартирный жилой комплекс участка № 3 со встроено-пристроенными помещениями и паркингом расположен по улице Кенесары в границах улиц Ломоносова и Бейсекбаева.

В соответствии с постановлением акимата города Астаны площадь участка, представленного для целей проектирования жилого комплекса, составляет 1,5202 га, (0,6528 га территория под благоустройство).

Жилые блок-секции и паркинг жилого комплекса объединенны в периметральную композицию застройки жилого квартала. Жилые секции комплекса размещены в одну линию, рядовая блокировка секций включает две поворотные секции на пересечении улиц Ломоносова и Бейсекбаева с улицей Кенесары. Основная ориентация предусмотрена на улицу Кенесары. В центре линии блокировки встроен паркинг с обслуживанием со стороны улицы Кенесары. Паркинг делит общий двор, образуя обособленную дворовую территорию для каждого дома. Общее дворовое пространство жилого комплекса благоустроено и обустроено проездами и площадками.

Размещение и ориентация зданий жилого комплекса обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений и квартир жилых домов.

Схема генплана

Генеральный план жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Рельеф участка относительно ровный. На территории участка имеются строения, подлежащие сносу.

Плановая привязка зданий выполнена от границ участка.

Разбивочный план согласован от 29 мая 2012 года № 1347 ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

Генеральный план разработан с учетом проработки элементов блокировки и инженерного обеспечения комплекса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На земельном участке размещены: шесть девятиэтажных жилых секций, девятиэтажный паркинг на 176 машино-места и трансформаторная подстанция.

Во дворах комплекса размещены площадки для отдыха взрослого населения, детские площадки, игровые площадки (для детских учреждений расположенных во встроено-пристроенных помещениях 1 этажа зданий), спортивные площадки, стоянки для автомобилей, хозяйственная зона с местом для установки мусорных контейнеров.

Трансформаторная подстанция размещена в хозяйственной зоне с удобным доступом и площадками для обслуживания.

Въезд на проектируемый участок жилого комплекса предусмотрен с улиц Ломоносова и Бейсекбаева. Предусмотрен сквозной проезд по дворовой территории и противопожарные подъезды к каждому зданию жилого комплекса.

Внутриплощадочные дороги, площадки для стоянки автомашин имеют асфальтобетонное покрытие. Тротуары выполнены мощением из бетонной плитки разной конфигурации. Спортивные и игровые площадки имеют песчано-гравийное покрытие.

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев - тополь китайский, ясень обыкновенный, кустарника - смородина золотистая и многолетних трав на газонах.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами: скамьями, урнами, установками для чистки домашней одежды, оборудованием для игр детей и спортивных занятий.

Организация рельефа территории жилого комплекса решена с учетом сложившейся застройки и благоустройства улиц Кенесары, Ломоносова и Бейсекбаева.

Поскольку на участке растительный грунт отсутствует, предусмотрена подсыпка грунта по участку, рекультивация земель не предусмотрена.

Проектные уклоны по участку приняты от зданий в сторону проектируемых проездов и далее на улицы Ломоносова и Бейсекбаева, где имеется существующая ливневая канализация. Часть поверхностных вод ориентирована в озеленяемые зоны.

За условную отметку 0,000 зданий принята отметка чистого пола первых этажей, что соответствует абсолютной отметке:

для блоков А, Б, В - 355,75 м;
для блоков Г, Д, Е - 355,25 м;
для паркинга - 355,30 м;
для трансформаторной подстанции - 355,25 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ в здания для маломобильных групп населения. Открытые лестницы крылец жилых домов и встроенно-пристроенных помещений сервисного обслуживания дублированы пандусами с поручнями с уклоном не более 10 % и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана (участок № 3)

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	1,5202 0,6528
2	Площадь застройки комплекса, всего в том числе: жилые секции паркинг трансформаторная подстанция	$м^2$	4 220,54 3 213,34 880,86 126,34
3	Площадь озеленения	$м^2$	4 390,82
4	Площадь покрытий	$м^2$	6 591,00

Участок № 4

Многоквартирный жилой комплекс участка № 4 со встроено-пристроенными помещениями и паркингом расположен по улице Кенесары в границах улиц Бейсекбаева и Брусиловского.

В соответствии с постановлением акимата города Астаны площадь участка, представленного для целей проектирования жилого комплекса, составляет 1,6226 га, (0,6742 га территория под благоустройство).

Жилые блок-секции и паркинг жилого комплекса объединены в периметральную композицию застройки жилого квартала. Жилые секции комплекса размещены в одну ли-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нию, рядовая блокировка секций включает две поворотные секции на пересечении улиц Бейсекбаева и Брусиловского с улицей Кенесары. Основная ориентация предусмотрена на улицу Кенесары. В центре линии блокировки встроен паркинг с обслуживанием со стороны улицы Кенесары. Паркинг делит общий двор, образуя обособленную дворовую территорию для каждого дома. Общее дворовое пространство жилого комплекса благоустроено и обустроено проездами и площадками.

Размещение и ориентация зданий жилого комплекса обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений и квартир жилых домов.

Генеральный план жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот - Балтийская. Рельеф участка относительно ровный. На территории участка имеются строения, подлежащие сносу.

Плановая привязка зданий выполнена от границ участка.

Разбивочный план согласован от 15 марта 2012 года № 1263 ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

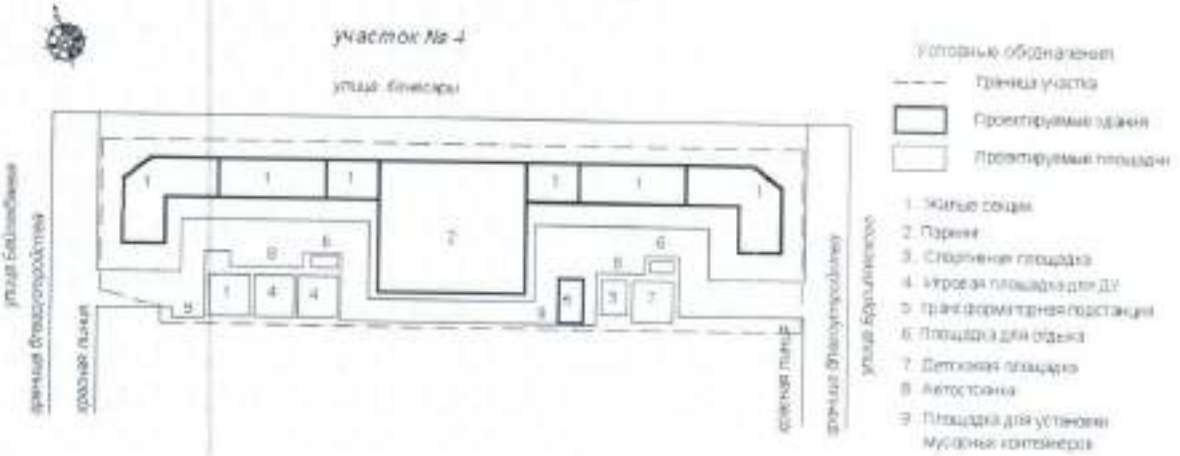
Генеральный план разработан с учетом проработки элементов блокировки и инженерного обеспечения комплекса.

На земельном участке размещены: шесть девятиэтажных жилых секции, девятиэтажный паркинг на 243 машино-места и трансформаторная подстанция.

Во дворах комплекса размещены площадки для отдыха взрослого населения, детские площадки, игровые площадки (для детских учреждений расположенных во встроено-пристроенных помещениях первого этажа зданий), спортивные площадки, стоянки для автомобилей, хозяйственная зона с местом для установки мусорных контейнеров.

Трансформаторная подстанция размещена в хозяйственной зоне с удобным доступом и площадками для обслуживания.

Схема генплана



Въезд на проектируемый участок жилого комплекса предусмотрен с улиц Бейсекбаева и Брусиловского. Предусмотрен сквозной проезд по дворовой территории и противопожарные подъезды к каждому зданию жилого комплекса.

Внутриплощадочные дороги, площадки для стоянки автомашин имеют асфальтобетонное покрытие. Тротуары выполнены мощением из бетонной плитки разной конфигурации. Спортивные и игровые площадки имеют песчано-гравийное покрытие.

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев - тополь китайский, ясень обыкновенный, кустарника - смородина золотистая и многолетних трав на газонах.

Площадки оборудованы малыми архитектурными формами: скамьями, урнами, установками для чистки домашней одежды, оборудованием для игр детей и спортивных занятий.

Организация рельефа территории жилого комплекса решена с учетом сложившейся застройки и благоустройства улиц Кенесары, Бейсекбаева и Брусиловского.

Поскольку на участке растительный грунт отсутствует, предусмотрена подсыпка грунта по участку, рекультивация земель не предусмотрена.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектные уклоны по участку приняты от зданий в сторону проектируемых проездов и далее на улицы Бейсекбаева и Брусиловского, где имеется существующая ливневая канализация. Часть поверхностных вод ориентирована в озеленяемые зоны.

За условную отметку 0,000 зданий принята отметка чистого пола первых этажей, что соответствует абсолютной отметке:

для блоков А, Б, В - 354,90 м;
для блоков Г, Д, Е - 354,40 м;
для паркинга - 354,55 м;
для трансформаторной подстанции - 354,15 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ в здания для маломобильных групп населения. Открытые лестницы крылец жилых домов и встроенно-пристроенных помещений сервисного обслуживания дублированы пандусами с поручнями с уклоном не более 10 % и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана (участок № 4)

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	1,6226 0,6742
2	Площадь застройки комплекса, всего в том числе: жилые секции паркинг трансформаторная подстанция	м²	4 605,14 3 279,85 1 198,95 126,34
3	Площадь озеленения	м²	4 420,84
4	Площадь покрытий	м²	7 200,00

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Участок № 1

Ориентация и размещение жилых квартир обеспечивает продолжительность инсоляции 2,5 часа. Предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения в жилые и офисные помещения: пандусы на входах с уклоном не более 8-10%, доступ к лифтам, подъездные пути.

Жилые блок-секции

Все восемь блок-секций (блоки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И) проектируемого жилого комплекса – девятиэтажные с техподпольем и чердаком (верхним техническим этажом).

Крыши зданий - чердачные (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная). Техподполье в каждом блоке изолировано от надземных этажей и обеспечено самостоятельными выходами наружу.

На первых этажах расположены офисные помещения, помещения кратковременного пребывания детей, входные группы жилой части комплекса и мусорокамеры. Входы жилой части комплекса и помещений общественного назначения обособлены.

Жилой комплекс включает восемь девятиэтажных жилых секций – отдельно стоящие жилые блок-секции А, И, два зеркально расположенных многоквартирных жилых дома сблокированных из блок-секций Б, В, Г, Д, Е, Ж.

Блоки Г, Д, И жилого комплекса – односекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 18,7х12,0 м. Блоки Г, Д расположены вдоль ул. Кенесары, блок И ориентирован на улицу Ломоносова. На первом этаже этих блоков расположены офисные помещения.

Блоки Б, Ж (зеркально) - двухсекционные поворотные Г-образной формы в плане со скошенным углом по линии фасада и выступающими декоративными элементами размерами в осях 26,2х26,2 м. Блок Б расположен на углу улиц Сембинова, Кенесары. Блок Ж (зеркально) расположен на углу улиц Кенесары, Ломоносова. На первом этаже этих блоков расположены помещения для кратковременного пребывания детей, рассчи-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

танные на две группы по 20 детей в каждой группе, а так же расположены офисные помещения.

Блоки А, В, Е жилого комплекса – двухсекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 37,4х12,0 м. Первый этаж блоков А, Е занимают офисные помещения.

На первом этаже блока В расположены помещения для кратковременного пребывания детей рассчитанные на две группы по 20 детей в каждой группе, а так же расположены офисные помещения.

Высота всех помещений первого этажа - 3,9 м.

Высота жилых этажей, начиная со второго по девятый этаж, составляет – 3,0 м.

Высота помещений техподполья – 1,8 м. Во всех секциях верхний технический этаж высотой – 1,9 м.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществляется посредством окон с открывающимися створками. В каждой жилой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу и на кровлю здания.

Каждая жилая секция комплекса оборудована пассажирским лифтом по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 630 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из техподполья – через самостоятельные выходы наружу по лестницам в приямках;

с надземных этажей – через лестничные клетки типа Л1 наружу.

Для жилого комплекса предусмотрены сквозные проходы через лестничные клетки зданий расположенные на расстоянии не более 100 м между собой.

Аварийный выход из каждой квартиры, расположенной выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на лоджию квартиры, имеющую нормативный глухой простенок согласно противопожарным нормам.

Мусороудаление предусмотрено в соответствии с указаниями по проектированию мусоропроводов в жилых и общественных зданиях.

Со второго этажа расположены жилые квартиры. Планировка жилых этажей - типовая.

Жилой комплекс рассчитан на 368 квартир соответствующих III, IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

III класса жилья, всего 232 квартиры в том числе:

двухкомнатных – 184 квартиры;

трехкомнатных – 24 квартиры;

четырехкомнатных – 24 квартиры;

IV класса жилья – 136 однокомнатных квартир.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка керамическим кирпичом;

элементы фасада – фибробетон;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

двери – деревянные, металлические;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной, клеевой и масляной краской, обои, отделка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Количество квартир, всего в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	368 232 136
2	Этажность	этаж	9
3	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	4 378,43
4	Общая площадь, всего в том числе: общая площадь жилых секций; общая площадь встроено-пристроенных помещений; общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	$м^2$	31 818,60 29 714,96 1 611,56 492,08
5	Общая площадь квартир	$м^2$	17 334,92
6	Строительный объем	$м^3$	99 964,25

Паркинг

Проектируемое здание паркинга – девятиэтажное здание, примыкающее к торцам жилых блоков комплекса с подземным этажом и плоской совмещенной кровлей с внутренним организованным водостоком, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 38,0х36,0 м. Здание предназначено для хранения личного автотранспорта.

Обслуживание паркинга предусмотрено с улицы Кенесары, перед въездами-выездами организованы накопительные площадки для автомашин.

Высота этажей паркинга – 3,3 м. На каждом этаже паркинга расположены две симметричные секции хранения автомашин с перепадом уровня пола этажа на 1,65 м. Для передвижения машин использованы два поэтажных пандуса, связывающие каждый уровень этажа паркинга с двумя однопутными рампами прямым подъемом. Для организации пешеходного движения по внутреннему краю рампы предусмотрен тротуар.

Общая вместимость паркинга 300 машино-мест. Подземный этаж рассчитан на размещение 19 машино-мест и помещения электрощитовой.

В состав помещений паркинга входят: помещение поста охраны с видеонаблюдением, бытовое помещение с душевой и санитарным узлом, подсобные и технические помещения - венткамеры, насосная и инвентарные.

В здании предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и два пассажирских лифта по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 1000 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Наружная отделка:
стены – штукатурка, облицовочный керамический кирпич;
цоколь – сплиттерная плитка;
окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с одинарным остеклением;
двери, ворота – металлические;
кровля – эксплуатируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:
стены – клеевая, известковая побелка, отделка керамической плиткой;
потолки – клеевая, известковая побелка;
двери – деревянные, металлические;
полы – линолеум, керамическая и керамогранитная плитка, бетонные.

Технические показатели:
площадь застройки - 1 434,72 $м^2$;
общая площадь - 12 925,65 $м^2$;
строительный объем здания – 44 917,48 $м^3$.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции - кирпичное, прямоугольное, одноэтажное, с чердачной крышей и четырьмя техническими отсеками, с самостоятельными входами.

Размеры здания в осях составляют 9,38х13,50 м, высота помещений до низа ограждающих конструкций 3,90 м.

Предусмотрены помещения: РУ 10(6) кВ, помещение щита РУ 0,4 кВ, две камеры силового трансформатора. По периметру наружных стен здания ТП предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1 м.

Наружная отделка:
цоколь – сплиттерная плитка;
стены – облицовочный кирпич;
ворота, двери – металлические, окраска эмалью;
крыша – чердачная, четырехскатная;
кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены, потолок – силикатная окраска;
двери – металлические, окраска эмалью;
полы – бетонные с ожелезнением цементно-песчаным раствором.

Технические показатели:
Площадь застройки – 128,34 м^2;
Общая площадь - 103,01 м^2;
Строительный объем - 561,38 м^3.

Участок № 2

Жилые блок-секции

Блок-секции (блоки А, Б) проектируемого участка – отдельно стоящие семиэтажные жилые дома с техподпольем и чердаком (верхним техническим этажом).

Крыши зданий - чердачные (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная). Техподполье в каждом блоке изолировано от надземных этажей и обеспечено самостоятельными выходами наружу.

На первых этажах расположены офисные помещения, входные группы жилой части дома и мусорокамеры. Входы жилой части блок-секций и помещений общественного назначения обособлены.

Жилые блоки А, Б квартала № 2 – односекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 18,7х12,0 м. Блоки А, Б расположены вдоль ул. Кенесары. На первом этаже этих блоков расположены офисные помещения.

Высота всех помещений 1 этажа - 3,9 м.

Высота жилых этажей, начиная со 2 по 7 этаж, составляет – 3,0 м.

Высота помещений техподполья – 1,8 м. Во всех секциях верхний технический этаж высотой – 1,9 м.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществляется посредством окон с открывающимися створками. В каждой жилой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу и на кровлю здания.

Каждая секция оборудована пассажирским лифтом по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 630 кг, размер кабины лифта имеет размеры 1,1х2,1 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из техподполья – через самостоятельные выходы наружу по лестницам в приямках;

с надземных этажей – через лестничные клетки типа Л1 наружу.

Аварийный выход из каждой квартиры, расположенной выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на лоджию квартиры, имеющую нормативный глухой простенок согласно противопожарным нормам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мусороудаление предусмотрено в соответствии с «Указаниями по проектированию мусоропроводов в жилых и общественных зданиях».

Со второго этажа расположены жилые квартиры. Планировка жилых этажей - типовая.

Жилой участок № 2 рассчитан на 36 квартир соответствующих III классу по классификации жилых зданий, из которых:

двухкомнатных – 24 квартиры;

трехкомнатных – 12 квартир;

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка керамическим кирпичом;

элементы фасада – фибробетон;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

двери – деревянные, металлические;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной, клеевой и масляной краской, обои, отделка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество квартир, всего	шт.	36
2	Этажность	эт.	7
3	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	655,46
4	Общая площадь комплекса, всего в том числе: общая площадь жилых секций общая площадь встроено-пристроенных помещений	$м^2$	3 799,80 3495,24 304,56
5	Общая площадь квартир	$м^2$	2000,04
6	Строительный объем	$м^3$	12 193,88

Участок № 3

Жилые блок-секции

Все шесть блок-секций (блоки А, Б, В, Г, Д, Е) проектируемого жилого комплекса – девятиэтажные с техподпольем и чердаком (верхним техническим этажом).

Крыши зданий - чердачные (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная). Техподполье в каждом блоке изолировано от надземных этажей и обеспечено самостоятельными выходами наружу.

На первых этажах расположены офисные помещения, помещения кратковременного пребывания детей, входные группы жилой части комплекса и мусорокамеры. Входы жилой части комплекса и помещений общественного назначения обособлены.

Жилой комплекс включает девятиэтажные сблокированные жилые блок-секции (6 блок-секций), которые образуют два зеркально расположенных многоквартирных жилых дома. Каждый жилой дом состоит из трех блок-секций А, Б, В и блок-секций Г, Д, Е.

Блоки В, Г жилого комплекса – односекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 18,7х12,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блоки В, Г ориентированы на улицу Кенесары. На первом этаже этих блоков расположены офисные помещения.

Блоки А, Е (зеркально) - двухсекционные поворотные Г-образной формы в плане со скошенным углом по линии фасада и выступающими декоративными элементами размерами в осях 26,2х26,2 м. Блок А расположен на углу улиц Ломоносова и Кенесары. Блок Е (зеркально) расположен на углу улиц Кенесары, Бейсекбаева.

На первом этаже блока А расположены офисные помещения. На первом этаже блока Е расположены помещения для кратковременного пребывания детей, рассчитанные на две группы по 20 детей в каждой группе, так же расположены офисные помещения.

Блоки Б, Д жилого комплекса – двухсекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 37,4х12,0 м.

На первом этаже блока Б расположены помещения для кратковременного пребывания детей рассчитанные на две группы по 20 детей в каждой группе, так же расположены офисные помещения. Первый этаж блока Д занимают офисные помещения.

Высота всех помещений 1 этажа - 3,9 м.

Высота жилых этажей, начиная со 2 по 9 этаж, составляет – 3,0 м.

Высота помещений техподполья – 1,8 м. Во всех секциях верхний технический этаж высотой – 1,9 м.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществляется посредством окон с открывающимися створками. В каждой жилой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу и на кровлю здания.

Каждая жилая секция комплекса оборудована пассажирским лифтом по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 630 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из техподполья – через самостоятельные выходы наружу по лестницам в приямках;

с надземных этажей – через лестничные клетки типа Л1 наружу.

Для жилого комплекса предусмотрены сквозные проходы через лестничные клетки зданий расположенные на расстоянии не более 100 м между собой.

Аварийный выход из каждой квартиры, расположенной выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на лоджию квартиры, имеющую нормативный глухой простенок согласно противопожарным нормам.

Мусороудаление предусмотрено в соответствии с «Указаниями по проектированию мусоропроводов в жилых и общественных зданиях».

Со второго этажа расположены жилые квартиры. Планировка жилых этажей - типовая.

Жилой комплекс рассчитан на 296 квартир соответствующих III, IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

III класса жилья, всего 144 квартиры в том числе:

двухкомнатных – 136 квартир;

четырехкомнатных – 8 квартир;

IV класса жилья, всего 152 квартиры в том числе:

однокомнатных – 136 квартир;

двухкомнатных – 16 квартир;

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка керамическим кирпичом;

элементы фасада – фибробетон;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

двери – деревянные, металлические;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной, клеевой и масляной краской, обои, отделка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Технические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество квартир, всего в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	296 144 152
2	Этажность	эт.	9
3	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	3 213,34
4	Общая площадь, всего в том числе: общая площадь жилых секций общая площадь встроено-пристроенных помещений общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	$м^2$	23 890,24 22 389,68 1 168,12 332,44
5	Общая площадь квартир	$м^2$	12 904,96
6	Строительный объем	$м^3$	74 758,74

Паркинг

Проектируемое здание паркинга – девятиэтажное здание, примыкающее к торцам жилых блоков комплекса с подземным этажом и плоской совмещенной кровлей с внутренним организованным водостоком, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 27,9х36,0 м. Здание предназначено для хранения личного автотранспорта. Обслуживание паркинга предусмотрено с улицы Кенесары, перед въездами-выездами организованы накопительные площадки для автомашин.

Высота этажей паркинга – 3,3 м. На каждом этаже паркинга расположены две симметричные секции хранения автомашин с перепадом уровня пола этажа на 1,65 м, для передвижения машин использованы два поэтажных пандуса, связывающие каждый уровень этажа паркинга с двумя однопутными рампами прямым подъемом. Для организации пешеходного движения по внутреннему краю рампы предусмотрен тротуар.

Общая вместимость паркинга 176 машино-мест. Подземный этаж рассчитан на размещение пяти машино-мест и помещения электрощитовой.

В состав помещений паркинга входят помещение поста охраны с видеонаблюдением, бытовое помещение с душевой и санитарным узлом, подсобные и технические помещения - венткамеры, насосная и инвентарные.

В здании предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и два пассажирских лифта по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 1000 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Наружная отделка:

стены – штукатурка, облицовочный керамический кирпич;

цоколь – сплиттерная плитка;

окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевые с одинарным остеклением;

двери, ворота – металлические;

кровля – эксплуатируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:

стены – клеевая, известковая побелка, отделка керамической плиткой;

потолки – клеевая, известковая побелка;

двери – деревянные, металлические;

полы – линолеум, керамическая и керамогранитная плитка, бетонные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели:
площадь застройки - 880,86 м^2;
общая площадь - 9 147,19 м^2;
строительный объем здания - 31 179,95 м^3.

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции - кирпичное, прямоугольное, одноэтажное, с чердачной крышей и четырьмя техническими отсеками с самостоятельными входами.

Размеры здания в осях составляют 9,0х10,80 м, высота помещений до низа ограждающих конструкций 4,30 м.

Предусмотрены помещения: РУ 10(6) кВ, помещение щита РУ 0,4 кВ, две камеры силового трансформатора. По периметру наружных стен здания ТП предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1 м.

Наружная отделка:
цоколь –керамическая плитка;
стены – облицовочный кирпич;
ворота, двери – металлические, окраска эмалью;
крыша – чердачная, четырехскатная;
кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены, потолок – известковая окраска;
двери – металлические, окраска эмалью;
полы – бетонные с ожелезнением цементно-песчаным раствором.

Технические показатели:
площадь застройки - 126,34 м^2;
общая площадь - 71,26 м^2;
строительный объем - 604,30 м^3.

Участок № 4

Жилые блок-секции

Все шесть блок-секций (блоки А, Б, В, Г, Д, Е) проектируемого жилого комплекса – девятиэтажные с техподпольем и чердаком (верхним техническим этажом).

Крыши зданий - чердачные (технический этаж) с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная). Техподполье в каждом блоке изолировано от надземных этажей и обеспечено самостоятельными выходами наружу.

На первых этажах расположены офисные помещения, помещения кратковременного пребывания детей, входные группы жилой части комплекса и мусорокамеры. Входы жилой части комплекса и помещений общественного назначения обособлены.

Жилой комплекс включает 9 этажные сблокированные жилые блок-секции (6 блок-секций), которые образуют два зеркально расположенных многоквартирных жилых дома.

Каждый жилой дом состоит из трех блок-секций А, Б, В и блок-секций Г, Д, Е.

Блоки А, Е (зеркально) - двухсекционные поворотные Г-образной формы в плане со скошенным углом по линии фасада и выступающими декоративными элементами размерами в осях 26,2х26,2 м. Блок А расположен на углу улиц Бейсекбаева и Кенесары, блок Е (зеркально) расположен на углу улиц Брусиловского и Кенесары.

На первом этаже блока А расположены офисные помещения. На первом этаже блока Е расположены помещения для кратковременного пребывания детей рассчитанные на две группы по 20 детей в каждой группе, так же расположены офисные помещения.

Блоки Б, Д жилого комплекса – двухсекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 37,4х12,0 м.

На первом этаже блока Б расположены помещения для кратковременного пребывания детей рассчитанные на две группы по 20 детей в каждой группе, так же расположены офисные помещения. Первый этаж блока Д занимают офисные помещения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блоки В, Г жилого комплекса – односекционные, рядовые, прямоугольной формы в плане с выступающими прямоугольными элементами размерами в осях 18,7х12,0 м. Блоки В, Г ориентированы на улицу Кенесары. На первом этаже этих блоков расположены офисные помещения.

Высота всех помещений первого этажа - 3,9 м.

Высота жилых этажей, начиная со второго по девятый этажи, составляет – 3,0 м.

Высота помещений техподполья – 1,8 м. Во всех секциях верхний технический этаж высотой – 1,9 м.

Естественное освещение и проветривание помещений зданий осуществляется посредством окон с открывающимися створками. В каждой жилой секции предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением. Лестничные клетки обеспечены выходами наружу и на кровлю здания.

Каждая жилая секция комплекса оборудована пассажирским лифтом по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 630 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из техподполья – через самостоятельные выходы наружу по лестницам в приямках;

с надземных этажей – через лестничные клетки типа Л1 наружу.

Для жилого комплекса предусмотрены сквозные проходы через лестничные клетки зданий расположенные на расстоянии не более 100 м между собой.

Аварийный выход из каждой квартиры, расположенной выше 15 м от поверхности земли, решен посредством выхода на лоджию квартиры, имеющую нормативный глухой простенок согласно противопожарным нормам.

Мусороудаление предусмотрено в соответствии с «Указаниями по проектированию мусоропроводов в жилых и общественных зданиях».

Со второго этажа расположены жилые квартиры. Планировка жилых этажей - типовая.

Жилой комплекс рассчитан на 296 квартир соответствующих III, IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

III класса жилье, всего 176 квартир

в том числе:

двухкомнатных – 152 квартиры;

трехкомнатных – 16 квартир;

четырехкомнатных – 8 квартир.

IV класса жилья, всего – 120 однокомнатных квартир.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка керамическим кирпичом;

элементы фасада – фибробетон;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

двери – деревянные, металлические;

кровля – рулонная с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной, клеевой и масляной краской, обои, отделка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество квартир, всего в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	296 176 120
2	Этажность	эт.	9
3	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	3 279,85
4	Общая площадь, всего в том числе: общая площадь жилых секций общая площадь встроено-пристроенных помещений общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	$м^2$	24 113,39 22 484,53 1 303,00 325,86
5	Общая площадь квартир	$м^2$	13 195,28
6	Строительный объем	$м^3$	76 074,92

Паркинг

Проектируемое здание паркинга – девятиэтажное здание, примыкающее к торцам жилых блоков комплекса с подземным этажом и плоской совмещенной кровлей с внутренним организованным водостоком, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 34,0х36,0 м. Здание предназначено для постоянного хранения личного автотранспорта.

Обслуживание паркинга предусмотрено с улицы Кенесары, перед въездами-выездами организованы накопительные площадки для автомашин.

Высота этажей паркинга – 3,3 м. На каждом этаже паркинга расположены две симметричные секции хранения автомашин с перепадом уровня пола этажа на 1,65 м, для передвижения машин использованы два поэтажных пандуса, связывающие каждый уровень этажа паркинга с двумя однопутными рампами прямым подъемом. Для организации пешеходного движения по внутреннему краю рампы предусмотрен тротуар.

Общая вместимость паркинга 243 машино-места. Подземный этаж рассчитан на размещение семи машино-мест и помещения электрощитовой.

В состав помещений паркинга входят помещение поста охраны с видеонаблюдением, бытовое помещение с душевой и санитарным узлом, подсобные и технические помещения - венткамеры, насосная и инвентарные.

В здании предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 и два пассажирских лифта по каталогу РУП завод «Могилевлифтмаш» грузоподъемностью 1000 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м.

Наружная отделка:

стены – штукатурка, облицовочный керамический кирпич;
цоколь – сплиттерная плитка;
окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с одинарным остеклением;
двери, ворота – металлические;
кровля – эксплуатируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:

стены – клеевая, известковая побелка, отделка керамической плиткой;
потолки – клеевая, известковая побелка;
двери – деревянные, металлические;
полы – линолеум, керамическая и керамогранитная плитка, бетонные.

Технические показатели:

площадь застройки - 1 198,95 $м^2$;
общая площадь - 11 451,16 $м^2$;
строительный объем здания - 40 068,25 $м^3$.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции - кирпичное, прямоугольное, одноэтажное, с чердачной крышей и четырьмя техническими отсеками с самостоятельными входами.

Размеры здания в осях составляют 9,0х10,80 м, высота помещений до низа ограждающих конструкций 4,30 м.

Предусмотрены помещения: РУ 10(6) кВ, помещение щита РУ 0,4 кВ, две камеры силового трансформатора. По периметру наружных стен здания ТП предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1 м.

Наружная отделка:
цоколь - керамическая плитка;
стены – облицовочный кирпич;
ворота, двери – металлические, окраска эмалью;
крыша – чердачная, четырехскатная;
кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены, потолок – известковая окраска;
двери – металлические, окраска эмалью;
полы – бетонные с ожелезнением цементно-песчаным раствором.

Технические показатели:
площадь застройки - 126,34 м^2;
общая площадь - 71,26 м^2;
строительный объем - 604,30 м^3.

6.2.3. Конструктивные решения
Участки № 1, 2, 3, 4

Жилые блок-секции

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная система зданий комплекса – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Конструктивные элементы зданий приняты следующие:

Фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 9 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса и равная 39,20 тс, не превышает несущей способности сваи 40,8 тс по результатам статзондирования с учетом коэффициента надежности k=1,25, выполненного в 2012 году ТОО «СЦАРИ «Жанат».

Ростверки под колонны каркаса – столбчатые высотой 600 мм с размерами подошвы 1,7х1,7 м и ленточный сечением 600х600 мм. Бетон ростверков принят класса по прочности 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 арматура ростверка принята в виде сетки с диаметром стержней 22 мм, верхняя – диаметром 16 и 18 мм. Шаг арматуры принят 200 мм. В местах расположения монолитных стен, колонн и диафрагм жесткости в ростверке предусмотрены выпуски арматуры для анкеровки арматуры конструкций каркаса.

Гидроизоляция – под полом техподполья – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная гидроизоляция – применение добавки «Пенетрон Адмикс» в составе бетона приямков и монолитных стен техподполья. Горизонтальная гидроизоляция по обрезу цоколя выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Элементы каркаса (колонны, перекрытия, шахты лифтов и диафрагмы жесткости) – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25. Рабочая арматура

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

монолитных конструкций принята класса AIII, диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с результатами расчета и конструктивными требованиями.

Монолитные перекрытия приняты толщиной 200 мм. Армирование монолитных перекрытий в створе колонн выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой диаметром 16 мм при шаге 110-120 мм, хомуты приняты диаметром 8 А-I шагом 200 мм. Верхняя рабочая арматура плиты принята диаметром 12 мм, нижняя – диаметром 14 мм, шаг стержней принят 200 мм. В местах соединения с колоннами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура диаметром 12 мм шагом 200 мм на 1/4 длины пролета. В местах устройства проемов установлена дополнительная обрамляющая арматура диаметром 16 мм.

Толщина монолитных диафрагм жесткости и шахт лифтов принята 200 мм, рабочая арматура принята диаметром 12 мм шагом 200 мм.

Монолитные колонны - прямоугольные сечением 400х400 мм. Армирование колонн принято стержнями диаметром 20-28 мм (8 стержней), хомуты приняты диаметром 8 А-I шагом 200 мм.

Стены подвала – монолитные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 с использованием гидроизоляционной добавки «Пенетрон Адмикс». Армирование стен принято стержнями диаметром 12 мм шагом 200 мм. С наружной стороны стены подвала утеплены минераловатной плитой «ISOVER» толщиной 120 мм с последующей облицовкой сплиттерной плиткой.

Наружные стены – заполнение из стеновых блоков «Экотон» плотностью 700 кг/м^3 толщиной 300 мм с облицовкой керамическим кирпичом марки КОРПо 1Ф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 по утеплителю из минераловатной плиты «ISOVER» толщиной 50 мм. В местах расположения монолитных перекрытий толщина утеплителя принята 110 мм. Утепление наружных стен принято согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт».

Внутренние стены – из блоков «Экотон» толщиной 200 мм. Стены помещений, смежных с лестнично-лифтовым узлом, утеплены минераловатной плитой «ISOVER» толщиной 50 мм.

Перегородки - из блоков «Экотон» толщиной 100 мм и из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм.

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

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем толщиной 30 мм.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято из минераловатной плиты ППЖ плотностью 200 кг/м^3 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт».

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком из наплавляемого материала «Техноэласт».

Участки № 1, 3, 4

Паркинг

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и пандусов, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и фундаментов.

Конструктивные элементы здания приняты следующие:

Фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 7 и 8 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю, определенная на основе расчета каркаса и равная 40,82 тс, не превышает несущей способности сваи 43,8 тс по результатам статзондирования с учетом коэффициента надежности k=1,25, выполненного в 2012 году ТОО «СЦАРИ «Жанат.

Ростверк – монолитная железобетонная плита высотой 1000 мм из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с данными расчета и конструктивными требованиями. Ростверк армируется сетками с рабочей арматурой диаметром 18 мм шагом 200 мм (нижняя и верхняя арматура). Дополнительная верхняя арматура принята диаметром 22 мм шагом 200 мм, дополнительная нижняя арматура принята диаметром 18 и 28 мм шагом 200 мм. Верхняя арматура уложена на поддерживающие пространственные каркасы из арматуры диаметром 16 мм, каркасы расположены шагом 2000 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров для связи с колоннами, диафрагмами жесткости и монолитными стенами. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Гидроизоляция – под стены и перегородки и в уровне пола - из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны, перекрытия, диафрагмы жесткости, лифтовые шахты и стены лестничных клеток и пандусов – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25. Рабочая арматура монолитных конструкций принята класса А-III, диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с результатами расчета и конструктивными требованиями.

Монолитные перекрытия выполнены по балочной схеме. Между колоннами предусмотрены железобетонные балки сечением 400х600 мм с консолями за крайними цифровыми осями. Рабочая арматура принята диаметром 22-25 мм, хомуты приняты из арматуры класса AI диаметром 10 мм шагом 100 мм на приопорных участках и 150 мм – в пролете. Толщина монолитных перекрытий составляет 200 мм. Рабочая арматура принята диаметром 12-16 мм шагом 200 мм. В зоне продавливания предусмотрена верхняя дополнительная арматура диаметром 12 мм шагом 200 мм.

Толщина монолитных диафрагм жесткости и монолитных стен принята 200 мм. Вертикальная и горизонтальная арматура принята диаметром 12-14 мм шагом 200 мм.

Монолитные колонны приняты сечением 600х400 мм. Максимальный шаг колонн – 7,4 м. Рабочая арматура колонн принята диаметром 22-32 мм, хомуты приняты из арматуры класса А-I диаметром 810 мм шагом 100 мм на приопорных участках и 150 мм – на остальных участках.

Стены цокольного этажа – монолитные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, армированные сетками из арматуры диаметром 12 мм шагом 200 мм.

Наружные стены – стены первого этажа - из полнотелого керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм с облицовкой сплиттерной плиткой толщиной 190 мм. Стены 2-9 этажей - из полнотелого керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/ 25 ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм, наружный слой кирпичной кладки принят из облицовочного кирпича. Армирование стен выполнено горизонтальными сетками из высокопрочной проволоки Вр-1 диаметром 5 мм через 4 ряда кладки.

Перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм. Армирование перегородок выполнено горизонтальными сетками из высокопрочной проволоки Вр-1 диаметром 5 мм через 4 ряда кладки.

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

Лестничные клетки и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25. Рабочая арматура принята диаметром 12-18 мм с шагом 200 мм.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем толщиной 30 мм.

Кровля – совмещенная рулонная из наплавляемого материала «Техноэласт» с внутренним водостоком.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Наружные двери, ворота – металлические.

Участки № 3 и 4

Трансформаторная подстанция (ТП)

Здание ТП - одноэтажное с размерами в осях 10,8х9,0 м.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система ТП – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, горизонтального диска перекрытия и фундаментов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные решения ТП приняты следующие:

фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78* и монолитных бетонных лент высотой 300 мм из бетона класса по прочности В12,5 по подготовке из щебня толщиной 100 мм. Под трансформаторы выполнены монолитные фундаменты высотой 400 мм из бетона класса по прочности В15 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

гидроизоляция – горизонтальная по обрезу фундаментов – из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

наружные стены – из керамического кирпича толщиной 380 мм ГОСТ 530-2007 М100 на растворе М50 с облицовкой керамическим лицевым кирпичом;

внутренняя стена – из керамического кирпича толщиной 250 мм ГОСТ 530-2007 марки 100 на растворе марки 50;

перекрытия – сборные железобетонные пустотные плиты серии 1.141-1 вып. 63;

перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1;

двери наружные, жалюзийные решетки и ворота – металлические;

кровля – чердачная из металлочерепицы по обрешетке из брусков 50х50 мм шагом 250 мм.

Конструктивные решения теплотрассы

Участок № 1

В составе трассы тепловых сетей бесканальной прокладки предусмотрены следующие конструктивные элементы:

участок трассы в непроходном канале из сборных блоков;

участок трассы в непроходном канале из лотковых элементов;

неподвижные опоры;

дренажные колодцы;

колодцы управления.

Конструктивные элементы трассы приняты следующие:

каналы из лотковых элементов сечениями 1280х600, 1600х600 и 1240х900(h) мм – из сборных железобетонных лотков серии 3.006.1-2/87 выпуск 1; перекрытые - сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 толщиной 180 и 250 мм;

канал сечениями 2200х1200, 1200х600, 1000х600, 1800х900, 1600х900 и 1280х900(h) мм – из сборных бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм, перекрытие и днище принято из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

опоры неподвижные - щитовые монолитные из бетона марки по прочности В15 на сульфатостойком цементе шириной 2910 мм высотой 1650 мм и шириной 3510 мм, высотой 1950 мм, толщина стенки – 400 мм. Опора армирована пространственным каркасом из арматуры диаметром 12 мм шагом 100 мм, поперечная арматура принята класса AI диаметром 8 мм шагом 400 мм;

дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца;

колодцы управления: – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14, установленные на плиты; перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо, основание – песчаная подготовка;

гидроизоляция дренажных колодцев – горизонтальная и вертикальная оклеечная из 2 слоев гидроизола на горячей битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Участок № 2

В составе трассы тепловых сетей бесканальной прокладки предусмотрены следующие конструктивные элементы:

участок трассы в непроходном канале из сборных блоков;

участок трассы в непроходном канале из лотковых элементов;

дренажные колодцы;

колодцы управления.

Конструктивные элементы трассы приняты следующие:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

каналы из лотковых элементов сечениями 1280x600 и 1240x900(h) мм – из сборных железобетонных лотков серии 3.006.1-2/87 выпуск 1, перекрытые сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

канал сечениями 1200x600, 1000x600, 1280x900(h) мм – из сборных бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм, перекрытие и днище приняты из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца;

колодцы управления – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14, установленные на плиты, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо; основание – песчаная подготовка;

гидроизоляция дренажных колодцев – горизонтальная и вертикальная оклеечная из 2 слоев гидроизола на горячей битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Участок № 3

В составе трассы тепловых сетей бесканальной прокладки предусмотрены следующие конструктивные элементы:

участок трассы в непроходном канале из сборных блоков;

участок трассы в непроходном канале из лотковых элементов;

дренажные колодцы;

колодцы управления.

Конструктивные элементы трассы приняты следующие:

каналы из лотковых элементов сечениями 1280x600 и 1600x900(h) мм – из сборных железобетонных лотков серии 3.006.1-2/87 выпуск 1, перекрытые сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

канал сечением 1600x900, 1280x900(h) мм – из сборных бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм, перекрытие и днище принято из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца;

колодцы управления – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо, основание – плита перекрытия канала с проемом;

гидроизоляция дренажных колодцев – горизонтальная и вертикальная оклеечная из 2 слоев гидроизола на горячей битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Участок № 4

В составе трассы тепловых сетей бесканальной прокладки предусмотрены следующие конструктивные элементы:

участок трассы в непроходном канале из сборных блоков;

участок трассы в непроходном канале из лотковых элементов;

дренажные колодцы;

колодцы управления.

Конструктивные элементы трассы приняты следующие:

каналы из лотковых элементов сечением 1240x900(h) мм – из сборных железобетонных лотков серии 3.006.1-2/87 выпуск 1, перекрытые сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

канал сечением 1200x600, 1000x600, 1280x900(h) мм – из сборных бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм, перекрытие и днище принято из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2;

дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца;

колодцы управления – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14, установленные на плиты, перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо, основание – песчаная подготовка;

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

гидроизоляция дренажных колодцев – горизонтальная и вертикальная оклеечная из 2 слоев гидроизола на горячей битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Участок № 1

Жилые блок-секции А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям от 4 февраля 2011 года № 664-15 и от 16 марта 2012 года № 930, выданным АО «Астана-Тепло-транзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

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

Присоединение предусмотрено к существующим тепловым сетям 2 Ду 300/200/150 мм распределительных сетей квартала, которые усилены на 2 Ду 400/300 мм от врезки в теплотрассу 2Ø500 мм по ул. Сейфуллина до собственного ответвления.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Вся запорная арматура - шаровая установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Отопление, вентиляция

Жилая часть и встроенные помещения

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

В жилой части запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная система отопления. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками.

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолируются трубчатой изоляцией.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Технические показатели

Расход тепла: на отопление – 1921320 Вт.

на горячее водоснабжение – 1994730 Вт.

Паркинг

Паркинг – неотапливаемый. В помещении охраны рабочим проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов принят электрический масляный радиатор.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. 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 для зон удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Дымовые клапаны с электроприводом размещены в шахтах с учетом радиуса действия.

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

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации выполнены согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 апреля 2012 года № 3-6/867.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям запроектирован кольцевой водопровод по ул. Егемен Қазақстан газеті на участке от водопровода диаметром 500 мм на пр. Абая до водопровода диаметром 1000 мм по ул. Иманова и закольцован с водопроводом диаметром 800 мм по ул. Кенесары. Подключение выполнено от водопровода диаметром 800 мм по ул. Кенесары.

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

Расход на наружное пожаротушение равен 20 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 т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 700 мм по ул. Иманова.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс водостоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Жубанова.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Жилая часть и встроенные помещения

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
внутренний водосток.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (2 - рабочих насоса и 1 - резервный насос).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Технические показатели
Расход воды – 311,0 м^3/сут.
Расход стоков – 311,0 м^3/сут.

Паркинг

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
автоматическая система пожаротушения;
канализация производственная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга предусмотрена от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения (комната охраны) предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из металлопластиковых труб.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны. Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения.

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

Предусмотрено устройство в тамбур-шлюзе дренчерной завесы над проемом со стороны паркинга.

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.

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

На питающих трубопроводах установлены пожарные краны.

Рабочим проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения производительностью 193,4 м^3/ч и напором 47,6 м.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

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

Участок № 2

Жилые блок-секции 1, 2

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 4 февраля 2011 года № 664-15 и от 16 марта 2012 года № 930.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

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

Присоединение предусмотрено к проектируемым тепловым сетям 2 Ø 300 мм распределительных сетей квартала (проект ТОО «Астанатехстройэксперт).

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отопление, вентиляция

Жилая часть и встроенные помещения

Отопление

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

В жилой части запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная система отопления. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками.

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолируются трубчатой изоляцией.

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Технические показатели

Расход тепла: на отопление – 227800 Вт.

на горячее водоснабжение – 308400 Вт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 апреля 2012 года № 3-6/867.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям запроектирован кольцевой водопровод по ул. Егемен Қазақстан газеті на участке от водопровода диаметром 500 мм на пр. Абая до водопровода диаметром 1000 мм по ул. Иманова и закольцован с водопроводом диаметром 800 мм по ул. Кенесары. Подключение выполнено от водопровода диаметром 800 мм по ул. Сембинова.

Водоснабжение квартала № 2 решено от водопроводных сетей диаметром 800 мм по ул. Сембинова.

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

Расход на наружное пожаротушение равен 20 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 т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 700 мм по ул. Иманова.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные сети ливневой канализации

Сброс водостоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Жубанова.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Жилая часть и встроенные помещения

Система водопровода предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

внутренний водосток.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (2 - рабочих насоса и 1 - резервный насос).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 48,8 м^3/сут.

Расход стоков – 48,8 м^3/сут.

Участок № 3

Жилые блок-секции А, Б, В, Г, Д, Е

Теплоснабжение

Проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 4 февраля 2011 года № 664-15 и от 16 марта 2012 года № 930.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

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

Присоединение предусмотрено к проектируемым тепловым сетям 2 Ø 200 мм распределительных сетей квартала (проект ТОО «Астанатехстройэксперт).

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление, вентиляция

Жилая часть и встроенные помещения

В жилой части запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная система отопления. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками.

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолируются трубчатой изоляцией.

В жилой части из санузлов и кухонь проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Технические показатели

Расход тепла: на отопление - 1447270 Вт.
на горячее водоснабжение - 1496180 Вт.

Паркинг

Паркинг – неотапливаемый. В помещении охраны проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов принят электрический масляный радиатор.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением 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 для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

чем на 20 м, приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Дымовые клапаны с электроприводом размещены в шахтах с учетом радиуса действия.

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

Водоснабжение и канализация

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 апреля 2012 года № 3-6/867.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям запроектирован кольцевой водопровод по ул. Егемен Қазақстан газеті на участке от водопровода диаметром 500 мм на пр. Абая до водопровода диаметром 1000 мм по ул. Иманова и закольцован с водопроводом диаметром 800 мм по ул. Кенесары. Подключение выполнено от водопровода диаметром 800 мм по ул. Сембинова.

Водоснабжение квартала № 3 решено от водопроводных сетей диаметром 800 мм по ул. Сембинова.

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

Расход на наружное пожаротушение равен 20 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 т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 700 мм по ул. Иманова.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс водостоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Жубанова.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых технических канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Жилая часть и встроенные помещения

Система водопровода предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

внутренний водосток.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрено от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (2 - рабочих насоса и 1 - резервный насос).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 237,12 м^3/сут.

Расход стоков – 237,12 м^3/сут.

Паркинг

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

автоматическая система пожаротушения;

канализация производственная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга предусмотрено от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения (комната охраны) предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из металлопластиковых труб.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны. Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения.

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

Предусмотрено устройство в тамбур-шлюзе дренчерной завесы над проемом со стороны паркинга.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

На питающих трубопроводах установлены пожарные краны.

Проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения производительностью 193,4 м^3/ч и напором 47,6 м.

Трубопроводы предусматриваются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

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

Участок № 4

Жилые блок-секции А, Б, В, Г, Д, Е

Теплоснабжение

Тепловые сети выполнены согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 4 февраля 2011 года № 664-15 и от 16 марта 2012 года № 930.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

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

Присоединение предусмотрено к проектируемым тепловым сетям 2 Ду 150 мм распределительных сетей квартала (проект ТОО «Астанатехстройэксперт).

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление, вентиляция

Жилая часть и встроенные помещения

В жилой части запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная система отопления. Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками.

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолируются трубчатой изоляцией.

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Технические показатели

Расход тепла: на отопление - 1323100 Вт;

на горячее водоснабжение - 1657500 Вт.

Паркинг

Паркинг – неотапливаемый. В помещении охраны рабочим проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов принят электрический масляный радиатор.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением 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 для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м, приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Дымовые клапаны с электроприводом размещены в шахтах с учетом радиуса действия.

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

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации выполнены согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 апреля 2012 года № 3-6/867.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям запроектирован кольцевой водопровод по ул. Егемен Қазақстан газеті на участке от водопровода диаметром 500 мм на пр. Абая до водопровода диаметром 1000 мм по ул. Иманова и закольцован с водопроводом диаметром 800 мм по ул. Кенесары. Подключение выполнено от водопровода диаметром 800 мм по ул. Сембинова.

Водоснабжение квартала № 4 решено от водопроводных сетей диаметром 800 мм по ул. Кенесары.

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

Расход на наружное пожаротушение равен 20 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 т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующий канализационный коллектор диаметром 700 мм по ул. Иманова.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс водостоков предусмотрен в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 800 мм по ул. Жубанова.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Жилая часть и встроенные помещения

Система водопровода предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

внутренний водосток.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена повысительная насосная установка (2 - рабочих насоса и 1 - резервный насос).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 241,2 $м^3$/сут.

Расход стоков – 241,2 $м^3$/сут.

Паркинг

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

автоматическая система пожаротушения;

канализация производственная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга предусмотрена от наружных сетей одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Система горячего водоснабжения (комната охраны) предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из металлопластиковых труб.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны. Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

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

Рабочим проектом предусматривается автоматическая спринклерная система пожаротушения.

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

Предусмотрено устройство в тамбур-шлюзе дренчерной завесы над проемом со стороны паркинга.

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.

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

На питающих трубопроводах установлены пожарные краны.

Проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения производительностью 193,4 м^3/ч и напором 47,6 м.

Трубопроводы предусматриваются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

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

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом выполнен на основании технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» от 14 января 2011 года № 5-23/1-354.

Участок № 1

Точка подключения – РУ-10 кВ проектируемой ПС 110/10 кВ «Самал», разные секции шин.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство РПК-2Т;

строительство двух КЛ-10 кВ от ПС 110/10 кВ «Самал» до РПК-2Т кабелем из сшитого полиэтилена сечением 630 мм² в ранее запроектированном двухлотковом кабельном канале и в траншее;

строительство КЛ-0,4 кВ от РПК до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения.

При пересечении кабелей с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Протяженность КЛ-10 кВ – 3 142 м.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 2 981 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Распределительный пункт со встроенной трансформаторной подстанцией

Распределительный пункт, совмещенный с трансформаторной подстанцией, размещен в отдельном здании и рассчитан на установку двух трансформаторов мощностью 1000 кВА каждый, с устройством 16 кабельных вводов 10 кВ, с установкой камер серии КСО2-10М с вакуумными выключателями.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой присоединено 16 линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

В РУ-10 кВ в силовых цепях к установке приняты выключатели нагрузки SAH-5 «SIEMENS».

Заземление каждой секции сборных шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная, секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация, которая предназначена для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана – РЭК» и дистанционного управления силовыми устройствами, а также для контроля за температурным режимом в помещениях, наличием напряжения в ТП.

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ) для распределительного пункта совмещенного с трансформаторной подстанцией.

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

Заземление и заземляющее устройство РП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Защитное заземление и зануление выполнены путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Участок № 2

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемого для участка № 1 РПК-2Т до блока 1 (участок № 2) кабелем марки ААБл расчетного сечения;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой для участка № 3 трансформаторной подстанции до блока 2 (участок № 2) кабелем марки ААБл расчетного сечения.

При пересечении кабелей с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 1 669 м.

Участок № 3

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух КЛ-10 кВ от проектируемого РПК-2Т до проектируемой ТП-10/0,4-2х1000 кВА кабелем из сшитого полиэтилена сечением 240 мм² в ранее запроектированном двухлотковом кабельном канале, в проектируемом однолотковом кабельном канале и в траншее;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемого ТП до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения.

Переходы КЛ через автодорогу выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм с учетом резерва и заводом их концов в кабельные камеры.

При пересечении кабелей с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Протяженность КЛ-10 кВ – 5 584 м.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 1 521 м.

Участок № 4

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух КЛ-10 кВ от проектируемой для участка № 3 ТП-10/0,4-2х1000 кВА до проектируемой для участка № 4 ТП-10/0,4-2х1000 кВА кабелем из сшитого полиэтилена сечением 240 мм² в траншее;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой для участка № 4 ТП-10/0,4-2х1000 кВА до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения.

При пересечении кабелей с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Протяженность КЛ-10 кВ – 2 668 м.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 1 830 м.

Трансформаторная подстанция (ТП-10/0,4 -2х1000 кВА) для участков № 3, 4

Трансформаторная подстанция размещена в отдельном здании и рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью 1000 кВА каждый с устройством кабельных вводов 10 кВ, с установкой камер серии КСО2-10М с вакуумными выключателями.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой присоединено 2 линии и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

В РУ-10 кВ в силовых цепях к установке приняты выключатели нагрузки SAH-5 «SIEMENS».

Заземление каждой секции сборных шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом 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 автоматические выключатели и рубильники.

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

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ.

Защитное заземление и зануление выполнены путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено освещение территории участков. Источником электроснабжения являются щиты управления наружным освещением ЩУО-21, установленные у наружных стен распределительного пункта и трансформаторных подстанций, подключенных от панели наружного освещения.

Наружное электрическое освещение осуществлено торшерными светильниками ландшафтного освещения с лампами накаливания мощностью 100 Вт.

Подключение светильников выполнено однофазным кабелем марки АВБбШв.

При пересечении кабелей с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 1 544 м.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Участки № 1, № 2, № 3, № 4

По надежности электроснабжения электроприемники дома отнесены ко II, III категории.

Электроснабжение жилых блоков осуществлено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых жилых блоков, питание к которым подводится по взаимно резервируемым кабельным линиям на напряжение 0,4 кВ.

Расчётная нагрузка на вводе в жилой блок, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей сети приняты, согласно СН РК 4.04-23-2004* с учетом установки на кухнях электрических плит.

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях ВРУ счетчиками типа «Меркурий 230 ART».

Основными потребителями электроэнергии являются насосные установки водоснабжения и отопления, а также освещение помещений квартир и бытовые переносные электроприемники напряжением 220 В. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

В качестве пусковой аппаратуры принята аппа

ратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В рабочем проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы «Теплоскат», обеспечивающей обогрев водосточных лотков и труб и предохраняющих их от преждевременного разрушения. Применен нагревательный кабель марки 31FSR2-CT. Датчики температуры установлены на кровле и подключены через автоматические выключатели с дифференциальной защитой, которые входят в комплект поставки шкафов управления (ШУ). Шкафы управления системами расположены на техническом этаже каждой секции.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Сети к этажным щитам выполнены пятипроводными. В этажных щитах размещены счетчики поквартирного учета типа «Меркурий 230» и вводные автоматические выключатели квартир.

Квартирные щитки типа ЩК установлены в прихожей каждой квартиры. На вводе квартирного щита предусмотрено устройство дифференциальной защиты (УЗО).

В квартирных щитках размещены автоматические выключатели групповых сетей. Для подключения штепсельных розеток предусмотрена установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой.

В каждой квартире установлен электрозвонок с кнопкой на напряжение 220 В.

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

Групповые сети в квартирах выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Для освещения помещений рабочим проектом предусмотрена общая система рабочего освещения, аварийного (эвакуационного) освещения и ремонтного освещения на напряжение 36 В и 24 В. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники выбраны с учетом назначений помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Высота установки выключателей в квартирах принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных комнатах -1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня чистого пола. Высота установки этажных щитков - 1,8 м (до верха), пусковой аппаратуры - 1,5 м.

В рабочем проекте выполнена архитектурная подсветка фасадов жилого здания прожекторами с натриевыми лампами мощностью 70 Вт. Подключение прожекторов осуществлено с ВРУ1 через ящики управления освещением, установленные в электрощитовых.

Электроснабжение встроенных объектов общественного назначения осуществлено по III категории.

Электроснабжение встроенных помещений блоков выполнено от распределительных щитов ШР и ШВУ с установкой аппаратов защиты отходящих линий и приборов учёта электрической энергии. Щиты ШВУ подключены на вводно-распределительные устройства жилого дома. Щиты ШР подключены на вводно-распределительные устройства типа ВРУ1-21-10, питание к которым подводится по кабельным линиям на напряжение 0,4 кВ.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным в стояках в полиэтиленовых трубах.

Групповые сети выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола, по стенам в бороздах стен под слоем штукатурки.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники выбраны с учетом назначений помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Паркинг

Рабочий проект внутреннего электрооборудования выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

По степени надёжности электроснабжения противопожарные устройства систем дымоудаления, пожаротушения, эвакуационного (аварийного) освещения, лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений, приборов пожарной сигнализации

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отнесены к I категории и питаются от самостоятельного щита с устройством АВР, остальные электроприёмники паркинга относятся ко II категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовой на отм.- 1.650. Питание ВРУ осуществлено отдельными вводами от распределительного пункта и трансформаторных подстанций.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании извещателей пожарной сигнализации в момент возникновения пожара.

Для обогрева водосточных воронок рабочим проектом предусмотрено устройство кабельной электронагревательной системы «Теплоскат». Обогрев осуществлен нагревательными секциями типа 2710-21R00.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГ в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Групповые осветительные сети приняты трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным в полиэтиленовых трубах.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления, водопровода, канализации. Внутренний контур заземления выполнен в помещении электрощитовой и включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 25х4 мм. Заземлению подлежат металлические направляющие кабин и противовесов лифтов. Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, выполненным из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой сечением 40х4 мм. Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, проложенному от РЕ-шины вводно-распределительного устройства. Для зануления использованы третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

Молниезащита

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с ячейками 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 6 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

В качестве заземлителя использован наружный контур заземления, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

В соответствии с техническими условиями, выданными ГЦТ «Астанателеком» АО «Казахтелеком» от 16 марта 2011 года № 185, наружные сети телефонизации выполняются за счет средств АО «Казахтелеком».

Жилые блок-секции

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы связи и сигнализации:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
автоматическая пожарная сигнализация;
оповещение людей о пожаре;
система автоматического пожаротушения;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автоматическое управление системой дымоудаления.

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от городской телефонной сети.

Вводы телефонного кабеля осуществлены в блоки А, В, Е, И (участок № 1), в блоки 1, 2 (участок № 2), в блоки Б, Д (участки № 3, № 4).

Емкость вводов выбрана с учетом установки телефона в каждой квартире.

Кабель до стояков связи проложен по стенам подвального помещения открыто в полиэтиленовой трубе.

Вертикальная прокладка кабелей связи в пределах этажей произведена в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Телефонные распределительные коробки типа КРТП-10 установлены в отсеках связи этажных щитов.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ТППэп3, абонентская - кабелем марки UTP, проложенным в полиэтиленовых трубах диаметром 20 мм от отсеков связи до абонентских точек в квартирах.

Телевидение

Для эфирного приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ.

На кровле установлены антенны метрового и дециметрового диапазонов, закрепленные на антенной опоре типа МТ6/1, для усиления принимаемых сигналов - телевизионный эфирный усилитель типа ОТТУ-6.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-11 и проложены в стояках связи в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм.

Абонентская проводка выполнена кабелем RG-6 от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в полиэтиленовых трубах диаметром 20 мм.

Мачта присоединена к общему контуру заземления стальной проволокой диаметром 6 мм.

Домофонная связь

Домофонная связь для квартир (замочно-переговорное устройство) выполнена установкой оборудования марки «VIZIT» на 100 номеров.

Блоки вызова установлены на неподвижной части наружных дверей на высоте 1,5 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка.

Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства. При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери.

В квартирах переговорное устройство установлено в прихожей возле входной двери, на стене на высоте 1,5 м от пола. Абонентская разводка выполнена кабелем связи марки ТРП 1х2х0,5.

Межэтажный кабель связи марки ТПП 10х2х0,5 проложен в слаботочном отсеке этажных щитков. Блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных распределительных щитков.

Автоматическая пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» встроенные помещения оборудованы средствами автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим проектом предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), месте возникновения и подачи оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольных устройств приняты пульты типа ВЭРС-ПК, установленные в защищенных от несанкционированного доступа посторонних лиц запирающихся на ключ шкафах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электропитание ВЭРС-ПК принято от встроенного источника бесперебойного питания. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с источником напряжения 24 В.

В помещениях к установке приняты дымовые извещатели ИП 212-45А, ручные извещатели ИПР-3СУ.

Дымовые извещатели установлены под перекрытием защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели установлены у выходов, на путях эвакуации на высоте от уровня пола 1,5 м.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки ТРП 1х2х0,5.

Заземление контрольных пультов ВЭРС-ПК предусмотрено от распределительных щитов проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом во встроенных помещениях предусмотрено оповещение людей о пожаре по второму типу.

Для выдачи сигналов тревоги установлены оповещатели типа «Маяк» на напряжение 24 В.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация паркинга решена путем установки телефонной розетки в помещении охраны и прокладки телефонного кабеля марки UTP 1х2х0,5 от распределительной коробки, установленной в блоке Г (участок № 1), в блоке В (участки № 3, № 4).

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предусмотрена согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения паркинга независимо от площади. Пожарная сигнализация выполнена на базе системы «ОРИОН» фирмы «BOLID». Данная система включает в себя пульт контроля и управления (ПКУ) С2000, приемно-контрольные приборы (ПКП) Сигнал 20М, С2000-4, исполнительный релейный блок С2000СП-1, а также пожарные извещатели и оповещатели.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа ИП 212-45 и ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Дымовые извещатели предусмотрены под перекрытием защищаемых помещений. Размещение извещателей выполнено в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Ручные пожарные извещатели предусмотрены у выходов и на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание предусмотрено от аккумуляторных батарей, обеспечивающих непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «Тревога».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки J-Y(St)Y, проложенным в полиэтиленовых трубах и кабельных каналах по стенам и потолкам.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

Оповещение людей о пожаре

Оповещение людей о пожаре согласно МСН 2.02-05-2000* принято второго типа. Оповещатели приняты типа «Маяк-12КП» и запитаны кабелем марки J-Y(St)Y, проложенным открыто по потолку в полиэтиленовой трубе.

Автоматическое дымоудаление

В рабочем проекте разработана система автоматического управления противодымной защитой помещений паркинга.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Центр управления зданием (диспетчерская) расположен в помещении охраны на отм. 0,000.

При срабатывании пожарной сигнализации или нажатии кнопок открытия клапанов дымоудаления (КД) поступает сигнал включения вентиляции подпора воздуха и дымоудаления и открываются клапаны дымоудаления на соответствующем этаже. Общеобменная вентиляция отключается.

Рабочим проектом предусмотрен дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск. Кнопочные посты дистанционного управления установлены на каждом этаже.

Автоматическое пожаротушение

Система автоматизации спринклерного пожаротушения предусмотрена в соответствии с заданием на проектирование.

Система автоматизации предназначена для приема сигналов от:

насосного оборудования пожарного водопровода и пожаротушения;

противопожарных систем;

управления противопожарными системами;

оповещения диспетчера о всех внештатных ситуациях.

Шкаф автоматизации спринклерного пожаротушения ШУ-АПТ установлен в помещении насосной на отм. 0.000.

В случае пожара при нажатии кнопок у шкафов пожарных кранов сигнал о пожаре поступает на шкаф автоматизации ШУ-АПТ, далее открываются задвижки Z1 и Z2 на пожарном водопроводе, в установке пожаротушения падает давление, срабатывают комплектные датчики давления на насосной установке и после этого включаются насосы пожаротушения.

При срабатывании автоматического спринклерного пожаротушения сигналы от сигнализатора давления на узле управления поступают на шкаф ШУ-АПТ, далее открываются клапаны на дренчерной завесе соответствующего этажа, в установке пожаротушения падает давление, срабатывают комплектные датчики давления на насосной установке и после этого включаются насосы пожаротушения.

Все поступившие сигналы дают срабатывание световой и звуковой сигнализации, как в насосной пожаротушения, так и в комнате охраны, а также происходит оповещение людей о пожаре во всем здании паркинга с помощью светозвуковых оповещателей типа «Маяк 12КП». В рабочем проекте пожарной сигнализации предусмотрен кабель марки ТПП 20х2х0,5 от шкафа автоматики ШУ-АПТ до прибора приемно-контрольного «Сигнал-20М», установленного в комнате охраны на отм. 0.000.

Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнены в трубе. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции применено заземление (зануление). Заземление выполнено в соответствии с ПУЭ-РК.

Электроснабжение системы автоматизации выполнено по I категории.

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

Здания комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий 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 3.02-43-2007, СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин.

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

Во всех блоках и паркингах предусмотрена пожарная сигнализация.

В паркинге предусмотрена система управления автоматического дымоудаления и автоматического пожаротушения.

6.4. Охрана окружающей среды

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

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно на городской полигон ТБО.

Получено положительное заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 14 марта 2012 года № 04-139.

6.5. Организация строительства

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих жилых домов по ул. Кенесары, Егемен Қазақстан газеті (Ломоносова), Сембинова, Бейсекбаева, Брусиловского.

Представлен дефектный акт на демонтаж жилых домов (физический снос), утвержденный начальником ГУ «Управление строительства г. Астаны».

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии со 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». Представлен график строительства и задела всего по объекту, в том числе и по участкам. Общая продолжительность строительства согласно графику строительства и заделу принята по основному участку № 1 - 24 месяца, в том числе подготовительный период – 2 месяца (задел по годам: 2014 год – 72,3 %, 2015 год – 27,7 %).

в том числе по участкам:

1 участок – 24 месяца, в том числе подготовительный период – 2 месяца (задел по годам: 2014 год – 51,8 %, 2015 год – 48,2 %);

2 участок – 7 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца (задел по годам: 2014 год – 100 %);

3 участок – 17 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц (задел по годам: 2014 год – 83,8 %, 2015 год – 16,2 %);

4 участок – 17 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц (задел по годам: 2014 год – 83,8 %, 2015 год – 16,2 %).

Представлено письмо заказчика ГУ «Управление строительства г. Астаны» от 12 июля 2012 года № 179-3070 «О начале строительства объекта с первого квартала 2014 года».

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на: строительные работы СН РК 8.02-05-2002, строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002.

При расчете сметной документации использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для г. Астаны, 16 территориальный район.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

дополнительные отпуска и выслуга лет (СН РК 8.02-02-2002);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей;

переход от базовых цен 2001 года в текущие цены сметной стоимости строительства выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя установленного Законом Республики Казахстан на 2012 год – 1618 тенге и прогнозного расчетного показателя на 2014 год – 1852 тенге, 2015 год – 1982 тенге.

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 СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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 по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, со сносом ветхого и аварийного жилья в г. Астане, в границах улиц Кенесары, М. Ломоносова, Е. Брусиловского и Б. Бейсекбаева» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Технико-экономические показатели указаны в соответствии площади участка по выписке из постановления акимата.
2. Проектное решение паркинга выполнено в соответствии согласованному эскизному проекту. Представлено проектное решение паркинга.
3. Предусмотрено выполнение норм обеспечения пожарного проезда во дворах по п. 13.1.17, 15.5-15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.
4. Выполнено требование таблицы 13.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 по вместимости автостоянок и расстоянию до жилых зданий.
5. Исключен грунт подземных частей зданий из картограммы и ведомости объемов земляных масс учтенный в проекте самих зданий.
6. Учтено в ведомости МАФ ограждение спортивных площадок, указана высота ограждения.

Архитектурно-планировочные решения

7. Указаны условные отметки нуля жилых блоков в соответствии проекта генплана, классификация жилых зданий и класс квартир жилого комплекса.
8. Обеспечено выполнение нормативных требований габаритов лифта по примечанию к приложению 2 СНиП РК 3.02-43-2007*, и размера лифтового холла по п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-43-2007*.
9. Выполнены планы лифта. В общих данных указаны габариты лифта. Выполнено сечение по шахте лифта и опросный лист.
10. Даны указания по утеплению вентшахт на техническом этаже.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. На перепадах высот кровли предусмотрена пожарная лестница и обеспечен выход на кровлю по п. 8.10, 8.11 СНиП РК 3.02-43-2007*.

12. Указаны высотные отметки на всех перепадах по планам этажей и кровли. Указано значение уклона по планам кровли.

13. Выполнены габаритные схемы заполнения проемов для наружных витражей указанных в спецификации. Предусмотрено открывание оконных проемов для проветривания по этажам согласно п.6.4.6 СНиП РК 2.02-05-2009*.

14. Указан общий расход кровельной стали на устройство подоконных сливов. Указан общий расход плинтуса для разного покрытия пола.

15. Для витражей тамбура входа, для витражных перегородок и ограждений предусмотрено выполнение требования применения безопасного стекла (п. 94, 96 технический регламент 31 декабря 2008 года № 1351).

16. По отделке потолков помещений приняты послойная шпаклевка, выравнивание, водоэмульсионная окраска. В примечании указана толщина выравнивающего слоя.

17. Для конструкции полов типовых этажей цементно-песчаная стяжка предусмотрена толщиной 30-40 мм.

Паркинг

18. Общие данные дополнены описанием характеристики и проектного решения здания и противопожарных мер. Указано обслуживание, и контроль зоны въезда-выезда.

19. Выполнено проектное решение конструкции пандуса, пешеходного пандуса, колесоотбойных полос, защитных зон строительных конструкций и колонн, выполнены отбойные барьеры рампы, предусмотрены дорожные знаки.

20. Обеспечено крепление витражей к каркасу здания. Для витражей указаны оси прилегающих колонн, плановая и высотная привязка витражей и непрозрачные оконные вставки в местах примыкания колонн.

21. Исключены подоконные доски, предусмотрена штукатурка и окраска откосов.

Конструктивные решения

Жилые блоки

22. На плане ростверков откорректированы угловые абсолютные отметки («черные») в соответствии с разделом ГП.

23. Предусмотрена для стен техподполья гидроизоляция проникающего действия вместо оклеечной изнутри помещения техподполья.

24. Бетон для ростверка, стен техподполья и приямков принят на сульфатостойком цементе. Указана марка бетона по водонепроницаемости.

25. Косоуры оштукатурены слоем толщиной 30 мм для обеспечения нормативного предела огнестойкости.

26. В технических этажах и в техподполье на чертежах раздела АР показаны диафрагмы жесткости в соответствии с разделом ЮЖ.

27. В диафрагмах жесткости дверные проемы техподполья и первого этажа откорректированы в соответствии с планировочными решениями.

28. Все листы с отверстиями (развертки стен техподполья, схемы плит перекрытия) согласованы специалистами смежных разделов проекта.

Паркинг

29. На листе «Общие данные» откорректирована гидроизоляция с учетом гидрогеологических условий площадки строительства.

30. Под монолитной плитой ростверка предусмотрен слой щебня толщиной 300 мм (здание не отапливаемое, подошва располагается в зоне расчетной глубины промерзания грунта).

31. На опалубочных планах монолитных шахт лифтов показано расположение дверного проема.

Трансформаторная подстанция (ТП)

32. Исключена молниеприемная сетка как необоснованно принятая.

33. Для оклеечной гидроизоляции дренажных колодцев предусмотрена выравнивающая и защитная стяжки.

34. В неподвижных опорах тепловых сетей квартала 1 предусмотрены проемы для пропуска труб.

Отопление и вентиляция

35. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

36. Предоставлены расчеты подбора оборудования теплового пункта.

37. Выполнено согласование с АО «Астана-Теплотранзит» (п.3.2. СНиП РК 1.02-01-2007*).

38. Выполнена схема системы отопления жилой части.

39. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водоснабжение и канализация

40. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

41. Выполнено согласование проекта с ГКП «Астана Су Арнасы» (п. 3.2. СНиП РК 1.02-01-2007*).

Отопление и вентиляция. Паркинг (участки № 1, 3, 4)

42. Предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением в неотапливаемых паркингах только для зон, удаленных от проемов в наружных стенах более чем на 20 м согласно п.6.12 МСН 2.02-05-2000*.

43. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006*, п. 6.14 МСН 2.02-05-2000*.

44. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно МСН 2.02-05-2000*.

45. Предусмотрено сообщение помещения паркинга с помещениями другого назначения через тамбур-шлюз с устройством дренчерной завесы над проемом со стороны паркинга согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000*.

Наружные сети водоснабжения и канализации

46. Выполнено согласование в установленном порядке с заинтересованными организациями.

Тепловые сети

47. Выполнено согласование в установленном порядке с заинтересованными организациями.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

48. Однолинейные расчетные схемы вводно-распределительных устройств жилых домов согласованы с АО «Астана-РЭК».

49. В расчетных схемах шкафов и щитов, при выборе аппаратов защиты, учтены условия селективности, согласно п. 7.1.73. ПУЭ РК, п. 9.6 СН РК 4.04-23-2004*.

Системы связи, телевидения и сигнализации

50. Прибор пожарной сигнализации установлен в запирающемся на замок щите, защищенном от несанкционированного доступа, согласно п. 13.44 СНиП РК 2.02-15-2003.

51. Предусмотрено коммутационное устройство в конце шлейфа, в соответствии п. 13.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

Наружные сети электроосвещения

52. Расчетная нагрузка питающих линий освещения выполнена с учетом потерь мощности в ПРА, согласно п. 3.25 СН РК 4.04-18-2003.

Сметная документация

53. Объемы работ приведены в соответствие с проектными решениями и спецификациями, расценки в локальных сметах приведены в соответствие с нормативными требованиями.

54. Стоимость оборудования и материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по ценам поставщиков, обоснована (представлены прайс-листы на вариантной основе) и согласно действующим нормативным документам, утверждена заказчиком ГУ «Управление строительства г. Астаны», протокола технического совещания от 11 июня 2012 года по жилому комплексу и по паркингу, утверждены заместителем начальника ГУ «Управление строительства г. Астаны»).

55. Прочие затраты в сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы согласно действующим нормативным документам.

56. Расчет нормативной продолжительности строительства откорректирован согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

57. Переход в текущие и прогнозные цены откорректирован согласно расчету нормативной продолжительности строительства и заделу по годам строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и письму заказчика о начале реализации рабочего проекта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	6,3356 2,5313	6,3356 2,5313	- -
2	Общая площадь застройки	$м^2$	15 422,63	15 422,63	-
3	Этажность зданий	этаж	7, 9	7, 9	-
4	Общая площадь, всего, в том числе: общая площадь жилых блок-секций; общая площадь встроено-пристроенных помещений; общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	$м^2$	83 622,03 78 084,41 4 387,24 1 150,38	83 622,03 78 084,41 4 387,24 1 150,38	- - - -
5	Общая площадь квартир	$м^2$	45 435,20	45 435,20	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	$м^3$	262 991,79	262 991,79	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	996 588 408	996 588 408	- - -
8	Общая площадь зданий паркинга	$м^2$	33 524,0	33 524,0	-
9	Количество машино-мест	м/м	719	719	-
10	Строительный объем зданий паркинга	$м^3$	116 165,68	116 165,68	-
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	27	24	-3
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	4 979,81 4 775,05 139,88	4 665,13 4 473,61 130,74	-314,68 -301,44 -9,14
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 годов, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	14 134,14 11 895,64 348,47	13 226,90 10 902,58 318,90	-907,24 -993,06 -29,57
14	Из них по годам: 2012 год с МРП 1618 тенге 2014 год с МРП 1852 тенге 2015 год с МРП 1982 тенге	млн. тенге		130,30 9 280,25 3 816,35	
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего из них: жилая часть встроено-пристроенные помещения паркинг РПК, наружные сети благоустройство снос домостоений	млн. тенге		13 226,90 7 086,90 2 086,19 2 470,96 1 062,26 332,70 187,89	
	Сметная стоимость строительства, финансируемая из бюджета (без паркинга)				
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		3 799,98 3 643,14 107,33	
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		10 755,94 8 878,80 261,89	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

18	Стоимость 1 м²: общей площади жилых блок-секций общей площади квартир	тыс. тенге		90,759 155,978	

Примечание: согласно заданию заказчика финансирование строительства паркингов будет выполняться не за счет бюджетных средств (иные инвестиции).

Основные технико-экономические показатели (участок № 1)

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	2,2773 0,7054	2,2773 0,7054	- -
2	Общая площадь застройки	м²	5 941,50	5 941,50	-
3	Этажность	этаж.	9	9	-
4	Общая площадь, всего, в том числе: общая площадь жилых блок-секций; общая площадь встроено-пристроенных помещений; общая площадь помещений для кратко-временного пребывания детей.	м²	31 818,60 29 714,96 1 611,56 492,08	31 818,60 29 714,96 1 611,56 492,08	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	17 334,92	17 334,92	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	м³	99 964,25	99 964,25	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	368 232 136	368 232 136	- - -
8	Общая площадь здания паркинга	м²	12 925,65	12 925,65	-
9	Количество машино-мест	м/м	300	300	-
10	Строительный объем здания паркинга	м³	44 917,48	44 917,48	-
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	27	24	-3
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	1 917,23 1 838,39 53,85	1 793,08 1 715,54 54,23	-124,15 -122,85 +0,38
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 годов, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	5 491,60 4 621,86 135,39	5 154,31 4 240,71 134,06	-337,29 -381,15 -1,33
14	Из них по годам: 2012 год с МРП 1618 тенге 2014 год с МРП 1852 тенге 2015 год с МРП 1982 тенге	млн. тенге		48,92 2 556,95 2 548,44	
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего из них: жилая часть встроено-пристроенные помещения паркинг РПК, наружные сети благоустройство снос домостроений	млн. тенге	5 491,60	5 154,31 2 698,62 761,15 892,71 627,76 115,23 58,84	-337,29
	Сметная стоимость строительства, финансируемая из бюджета (без паркинга)				
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		1 485,32 1 419,63 46,40	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		4 261,60 3 509,24 114,71	
18	Стоимость 1 м^2: общей площади здания общей площади квартир	тыс. тенге		90,817 155,676	

Примечание: согласно заданию заказчика финансирование строительства паркингов будет выполняться не за счет бюджетных средств (иные инвестиции).

Основные технико-экономические показатели (участок № 2)

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	0,9155 0,4989	0,9155 0,4989	- -
2	Общая площадь застройки	м^2	665,46	665,46	-
3	Этажность зданий	этаж	7	7	-
4	Общая площадь, всего, в том числе: общая площадь жилых блок-секций, общая площадь встроено-пристроенных помещений	м^2	3 799,80 3 495,24 304,56	3 799,80 3 495,24 304,56	- - -
5	Общая площадь квартир	м^2	2 000,04	2 000,04	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	м^3	12 193,88	12 193,88	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	36 36 -	36 36 -	- - -
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	7	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	234,05 224,43 6,57	217,79 210,92 4,00	- 16,26 - 13,51 - 2,57
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014 годов, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	540,74 455,10 13,33	610,53 504,03 9,56	+ 69,79 + 48,93 - 3,77
11	Из них по годам: 2012 год с МРП 1618 тенге 2014 год с МРП 1852 тенге	млн. тенге		10,47 600,06	
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014 гг., всего из них: жилая часть встроено-пристроенные помещения РПК, наружные сети благоустройство снос домостроений	млн. тенге		610,53 311,36 175,14 53,86 47,38 22,79	
Сметная стоимость строительства, финансируемая из бюджета (без паркинга)					
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		217,79 210,92 4,00	
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		610,53 504,03 9,56	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

15	Стоимость 1 м²: общей площади здания общей площади квартир	тыс. тенге		89,082 155,680	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства произошло после корректировки в сметной документации перехода от базовой стоимости строительства 2001 года в прогнозные цены 2014 года согласно нормативной продолжительности строительства и письму заказчика о планируемом начале реализации проекта с 2014 года.

Основные технико-экономические показатели (участок № 3)

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	1,5202 0,6528	1,5202 0,6528	- -
2	Общая площадь застройки	м²	4 220,54	4 220,54	-
3	Этажность зданий	этаж	9	9	-
4	Общая площадь, всего, в том числе: общая площадь жилых блок-секций; общая площадь встроено-пристроенных помещений; общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	м²	23 890,24 22 389,68 1 168,12 332,44	23 890,24 22 389,68 1 168,12 332,44	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	12 904,96	12 904,96	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	м³	74 758,74	74 758,74	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	296 144 152	296 144 152	- - -
8	Общая площадь здания паркинга	м²	9 147,20	9 147,20	-
9	Количество машино-мест	м/м	176	176	-
10	Строительный объем здания паркинга	м³	31 180,00	31 180,00	-
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17	-
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	1 379,41 1 322,69 38,75	1 291,32 1 237,51 37,99	-88,09 -85,18 -0,76
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 годов, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	3 951,96 3 326,07 97,43	3 629,52 2 991,74 89,44	-322,44 -334,33 -7,99
14	Из них по годам: 2012 год с МРП 1618 тенге 2014 год с МРП 1852 тенге 2015 год с МРП 1982 тенге	млн. тенге		33,67 2 979,00 616,85	
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего из них: жилая часть встроено-пристроенные помещения паркинг РПК, наружные сети благоустройство снос домостроений	млн. тенге		3 629,52 2 017,22 568,96 699,24 205,37 84,25 54,48	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	Сметная стоимость строительства, финансируемая из бюджета (без паркинга)				
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		1 044,39 1 001,43 29,35	
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		2 930,28 2 420,99 70,96	
18	Стоимость 1 м²: общей площади здания общей площади квартир	тыс. тенге		90,116 156,313	

Примечание: согласно заданию заказчика финансирование строительства паркингов будет выполняться не за счет бюджетных средств (иные инвестиции).

Основные технико-экономические показатели (участок № 4)

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: площадь благоустройства	га	1,6226 0,6742	1,6226 0,6742	- -
2	Общая площадь застройки	м²	4 605,14	4 605,14	-
3	Этажность зданий	этаж	9	9	-
4	Общая площадь, всего, в том числе: общая площадь жилых блок-секций; общая площадь встроено-пристроенных помещений; общая площадь помещений для кратко-временного пребывания детей.	м²	24 113,39 22 484,53 1 303,00 325,86	24 113,39 22 484,53 1 303,00 325,86	- - - -
5	Общая площадь квартир	м²	13 195,28	13 195,28	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	м³	76 074,92	76 074,92	-
7	Количество квартир, всего, в том числе: квартиры III класса жилья квартиры IV класса жилья	шт.	296 176 120	296 176 120	- - -
8	Общая площадь здания паркинга	м²	11 451,16	11 451,16	-
9	Количество машиномест	м/м	243	243	-
10	Строительный объем здания паркинга	м³	40 068,25	40 068,25	-
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17	-
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	1 449,13 1 389,54 40,70	1 362,95 1 309,64 35,51	-86,18 -79,9 -5,19
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 годов, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	4 149,84 3 492,61 102,31	3 832,53 3 166,11 85,85	-317,31 -326,50 -16,46
14	Из них по годам: 2012 год с МРП 1618 тенге 2014 год с МРП 1852 тенге 2015 год с МРП 1982 тенге	млн. тенге		37,24 3 144,24 651,06	
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего из них: жилая часть встроено-пристроенные помещения паркинг РПК, наружные сети благоустройство снос домостроений	млн. тенге		3 832,53 2 059,71 580,94 879,01 175,26 85,84 51,77	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная стоимость строительства, финансируемая из бюджета (без паркинга)					
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		1 052,48 1 011,17 27,57	
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге		2 953,52 2 444,54 66,66	
18	Стоимость 1 м^2: общей площади здания общей площади квартир	тыс. тенге		91,606 158,804	

Примечание: согласно заданию заказчика финансирование строительства паркингов будет выполняться не за счет бюджетных средств (иные инвестиции).

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроено-пристроенными помещениями и паркингом, со сносом ветхого и аварийного жилья в г. Астане, в границах улиц Кенесары, М. Ломоносова, Е. Брусиловского и Б. Бейсекбаева» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка, всего - 6,3356 га;
общая площадь застройки - 15 422,63 м^2;
этажность зданий - 7, 9 этажей;
общая площадь, всего, - 83 622,03 м^2;
в том числе
общая площадь жилых блок-секций - 78 084,41 м^2;
общая площадь встроено-пристроенных помещений - 4 387,24 м^2;
общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей - 1 150,38 м^2;
общая площадь квартир - 45 435,20 м^2;
строительный объем жилых блок-секций - 262 991,79 м^3;
количество квартир, всего - 996 шт.;
в том числе:
квартиры III класса жилья - 588 шт.;
квартиры IV класса жилья - 408 шт.;
общая площадь зданий паркинга - 33 524,0 м^2;
количество машино-мест - 719 м/м;
строительный объем зданий паркинга - 116 165,68 м^3;
нормативная продолжительность строительства - 24 мес;

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 4 665,13 млн. тенге,
в том числе: СМР - 4 473,61 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 г.г., всего - 13 226,90 млн. тенге,
в том числе: СМР - 10 902,58 млн. тенге,
из них:
средства, финансируемые из бюджета - 10 775,94 млн. тенге,
иные инвестиции (паркинги) - 2 470,96 млн. тенге;

в том числе по участкам:

Участок № 1
площадь земельного участка, всего - 2 2773 га;
общая площадь застройки - 5 941,50 м^2;
этажность зданий - 9 этажей;
общая площадь, всего, - 31 818,60 м^2;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе	
общая площадь жилых секций	- 29 714,96 м^2;
общая площадь встроено-пристроенных помещений	- 1 611,56 м^2;
общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	- 492,08 м^2;
общая площадь квартир	- 17 334,92 м^2;
строительный объем жилых блок-секций	- 99 964,25 м^3;
количество квартир, всего	- 368 шт.;
в том числе:	
квартиры III класса жилья	- 232 шт.;
квартиры IV класса жилья	- 136 шт.;
общая площадь здания паркинга	- 12 925,65 м^2;
количество машино-мест	- 300 м/м;
строительный объем паркинга	- 44 917,48 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 24 мес.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 793,08 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 715,54 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 г.г., всего	- 5 154,31 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 240,71 млн. тенге;
из них:	
средства, финансируемые из бюджета	- 4 261,60 млн. тенге,
иные инвестиции (паркинги)	- 892,71 млн. тенге.

Участок № 2

площадь земельного участка, всего	- 0,9155 га;
общая площадь застройки	- 665,46 м^2;
этажность зданий	- 7 этажей;
общая площадь, всего,	- 3 799,80 м^2;
в том числе	
общая площадь жилых блок-секций	- 3 495,24 м^2;
общая площадь встроено-пристроенных помещений	- 304,56 м^2;
общая площадь квартир	- 2 000,04 м^2;
строительный объем жилых блок-секций	- 12 193,88 м^3;
количество квартир, всего	- 36 шт.;
в том числе:	
квартиры III класса жилья	- 36 шт.;
нормативная продолжительность строительства	- 7 мес.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 217,79 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 210,92 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014 гг., всего	- 610,53 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 610,53 млн. тенге,
из них:	
средства, финансируемые из бюджета	- 610,53 млн. тенге.

Участок № 3

площадь земельного участка, всего	- 1,5202 га;
общая площадь застройки	- 4 220,54 м^2;
этажность зданий	- 9 этажей;
общая площадь, всего,	- 23 890,24 м^2;
в том числе:	
общая площадь жилых секций	- 22 389,68 м^2;

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общая площадь встроено-пристроенных помещений	- 1 168,12 м^2;
общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	- 332,44 м^2;
общая площадь квартир	- 12 904,96 м^2;
строительный объем жилых блок-секций	- 74 758,74 м^3;
количество квартир, всего	- 296 шт.;
в том числе:	
квартиры III класса жилья	- 144 шт.;
квартиры IV класса жилья	- 152 шт.;
общая площадь здания паркинга	- 9 147,20 м^2;
количество машино-мест	- 176 м/м;
строительный объем здания паркинга	- 31 180,00 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 17 мес.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 291,32 млн. тенге,
в том числе СМР	- 1 237,51 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 г.г., всего	- 3 629,52 млн. тенге,
в том числе СМР	- 2 991,74 млн. тенге,
из них:	
средства, финансируемые из бюджета	- 2 930,28 млн. тенге,
иные инвестиции (паркинги)	- 699,24 млн. тенге.

<u>Участок № 4</u>

площадь земельного участка, всего	- 1,6226 га;
общая площадь застройки	- 4 605,14 м^2;
этажность зданий	- 9 этажей;
общая площадь, всего,	- 24 113,39 м^2;
в том числе:	
общая площадь жилых блок-секций	- 22 484,53 м^2;
общая площадь встроено-пристроенных помещений	- 1 303,00 м^2;
общая площадь помещений для кратковременного пребывания детей	- 325,96 м^2;
общая площадь квартир	- 13 195,28 м^2;
строительный объем жилых блок-секций	- 76 074,92 м^3;
количество квартир, всего	- 296 шт.;
в том числе:	
квартиры III класса жилья	- 176 шт.;
квартиры IV класса жилья	- 120 шт.;
общая площадь здания паркинга	- 11 451,16 м^2;
количество машино-мест	- 243 м/м;
строительный объем паркинга	- 40 068,25 м^3;
нормативная продолжительность строительства	- 17 мес.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 362,95 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 309,64 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014, 2015 гг., всего	- 3 832,53 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 166,11 млн. тенге,
из них:	
средства, финансируемые из бюджета	- 2 953,52 млн. тенге,
иные инвестиции (паркинги)	- 879,01 млн. тенге.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының Кенесары, М. Ломоносов, Е. Брусиловский және Б. Бейсекбаев көшелер қиылысындағы ескірген және апаттық үйлерді бұзуымен жапсарлап- жалғастырып салынған орынжайлары мен паркингісі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы бойынша жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экокономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 6,3356 га;
салынатын құрылыстың жалпы алаңы	- 15 422,63 шаршы метр;
ғимараттың қабаттылығы	- 7, 9 қабат;
жалпы алаңы, барлығы	- 83 622,03 шаршы метр;
оның ішінде:	
тұрғын блок-секциялардың жалпы алаңы	- 78 084,41 шаршы метр;
жапсарлап- жалғастырып салынған орынжайларының жалпы алаңы	- 4 387,24 шаршы метр;
балалар қысқа уақыт болатын орынжайдың жалпы алаңы	- 1 150,38 шаршы метр;
кешен пәтерлерінің жалпы алаңы	- 45 435,20 шаршы метр;
тұрғын блок-секцияларының құрылыс көлемі	- 262 991,79 текше метр;
пәтерлердің саны, барлығы	- 996 дана;
оның ішінде:	
тұрғын үйдің III класты пәтерлері	- 588 дана;
тұрғын үйдің IV класты пәтерлері	- 408 дана;
паркинг ғимаратының жалпы алаңы	- 33 524,0 шаршы метр;
машина-орын саны	- 719 м/о;
паркинг ғимаратының құрылыс көлемі	- 116 165,68 текше метр;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 24 ай.
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 665,13 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 473,61 млн. теңге;
2012, 2014, 2015 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 13 226,90 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 10 902,58 млн. теңге;
оның ішінде:	
бюджеттен қаржыландырылатын қаражат	- 10 775,94 млн. теңге;
өзге инвестициялар (паркингілер)	- 2 470,96 млн. теңге;

оның ішінде учаскелер бойынша:

<u>№ 1 учаске</u>

жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 2,2773 га;
салынатын құрылыстың жалпы алаңы	- 5 941,50 шаршы метр;
ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабат;
жалпы алаңы, барлығы	- 31 818,60 шаршы метр;
оның ішінде	
тұрғын секциялардың жалпы алаңы	- 29 714,96 шаршы метр;
жапсарлап- жалғастырып салынған	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 611,56 шаршы метр;
балалар қысқа уақыт болатын орынжайдың жалпы алаңы	- 492,08 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 17 334,92 шаршы метр;
тұрғын блок-секциялардың құрылыс көлемі	- 99 964,25 текше метр;
пәтерлердің саны, барлығы	- 368 дана;
оның ішінде:	
тұрғын үйдің III класты пәтерлері	- 232 дана;
тұрғын үйдің IV класты пәтерлері	- 136 дана;
паркинг ғимаратының жалпы алаңы	- 12 925,65 шаршы метр;
машина-орын саны	- 300 м/о;
паркинг ғимаратының құрылыс көлемі	- 44 917,48 текше метр;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 24 ай.
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 793,08 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 715,54 млн. теңге;
2012, 2014, 2015 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 154,31 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 240,71 млн. теңге;
оның ішінде:	
бюджеттен қаржыландырылатын қаражат	- 4 261,60 млн. теңге;
өзге инвестициялар (паркингілер)	- 892,71 млн. теңге;
<u>№ 2 учаске</u>	
жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 0,9155 га;
салынатын құрылыстың жалпы алаңы	- 665,46 шаршы метр;
ғимараттың қабаттылығы	- 7 қабат;
жалпы алаңы, барлығы	- 3 799,80 шаршы метр;
оның ішінде	
тұрғын блок-секциялардың жалпы алаңы	- 3 495,24 шаршы метр;
жапсарлап- жалғастырып салынған орынжайлардың жалпы алаңы	- 304,56 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 2 000,04 шаршы метр;
тұрғын блок-секциялардың құрылыс көлемі	- 12 193,88 текше метр;
пәтерлер саны, барлығы	- 36 дана;
оның ішінде:	
тұрғын үйдің III класты пәтерлері	- 36 дана;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7 ай.
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 217,79 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 210,92 млн. теңге;
2012, 2014 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 610,53 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 610,53 млн. теңге;
оның ішінде:	
бюджеттен қаржыландырылатын қаражат	- 610,53 млн. теңге;
<u>№ 3 учаске</u>	
жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 1,5202 га;
салынатын құрылыстың жалпы алаңы	- 4 220,54 шаршы метр;
ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабат;
жалпы алаңы, барлығы	- 23 890,24 шаршы метр;
оның ішінде	
тұрғын секциялардың жалпы алаңы	- 22 389,68 шаршы метр;
жапсарлап- жалғастырып салынған	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 168,12 шаршы метр;
балалар қысқа уақыт болатын орынжайдың жалпы алаңы	- 332,44 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 12 904,96 шаршы метр;
тұрғын блок-секциялардың құрылыс көлемі	- 74 758,74 текше метр;
пәтерлер саны, барлығы	- 296 дана;
оның ішінде:	
тұрғын үйдің III класты пәтерлері	- 144 дана;
тұрғын үйдің IV класты пәтерлері	- 152 дана;
Паркинг ғимаратының жалпы алаңы	- 9 147,20 шаршы метр;
машина-орын саны	- 176 м/о;
паркинг ғимаратының құрылыс көлемі	- 31 180,00 текше метр;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай.
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 291,32 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 237,51 млн. теңге;
2012, 2014, 2015 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 629,52 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 991,74 млн. теңге;
оның ішінде:	
бюджеттен қаржыландырылатын қаражат	- 2 930,28 млн. теңге;
өзге инвестициялар (паркингілер)	- 699,24 млн. теңге;

<u>№ 4 учаске</u>

жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 1,6226 га;
салынатын құрылыстың жалпы алаңы	- 4 605,14 шаршы метр;
ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабат;
жалпы алаңы, барлығы	- 24 113,39 шаршы метр;
оның ішінде	
тұрғын блок-секциялардың жалпы алаңы	- 22 484,53 шаршы метр;
жапсарлап- жалғастырып салынған орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 303,00 шаршы метр;
балалар қысқа уақыт болатын орынжайдың жалпы алаңы	- 325,96 шаршы метр;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 13 195,28 шаршы метр;
тұрғын блок-секциялардың құрылыс көлемі	- 76 074,92 текше метр;
пәтерлер саны, барлығы	- 296 дана;
оның ішінде:	
тұрғын үйдің III класты пәтерлері	- 176 дана;
тұрғын үйдің IV класты пәтерлері	- 120 дана;
паркинг ғимаратының жалпы алаңы	- 11 451,16 шаршы метр;
машина-орын саны	- 243 м/о;
паркинг ғимаратының құрылыс көлемі	- 40 068,25 текше метр;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 362,95 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 309,64 млн. теңге;
2012, 2014, 2015 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 832,53 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 166,11 млн. теңге;
оның ішінде:	
бюджеттен қаржыландырылатын қаражат	- 2 953,52 млн. теңге;
өзге инвестициялар (паркингілер)	- 879,01 млн. теңге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Тапсырысшы жұмыс жобаны іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың тиісті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестілігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хатамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлім бастығының	К. Хван
Жетекші сарапшы	Б. Әліманова
Сметалық бөлімнің бастығы	Л. Клевчик
Бас маман	Н. Стригина
Бас маман	Г. Танина
Бас маман	Н. Жонкина
Бас маман	Т. Демур

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА