КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

..... Б. Ережепов

«Тілендиев даңғылы (Көктал 2) мекенжайында орналасқан жапсарлап салынған орын-жайлары мен паркингісі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 16 қарашадағы № 01-459/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ROMUL» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВЛ» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тілендиев даңғылы (Көктал 2) мекенжайында орналасқан жапсарлап салынған орын-жайлары мен паркингісі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-459/11 от 16 ноября 2011 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ROMUL»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВЛ»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 сентября 2011 года № 337 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ROMUL».

Ранее по рабочему проекту выданы локальные заключения РГП «Госэкспертиза» на фундаменты зданий блок-секций 8-14 от 21 мая 2010 года № 01-250/10 и на архитектурно-строительную часть зданий блок-секций 1÷14 от 16 июля 2010 года № 01-369/10.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ROMUL», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВЛ» (государственная лицензия ГСЛ № 001574). ГИП – Лебольд К.А. (приказ от 24 августа 2009 года № 07-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ROMUL».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24 августа 2009 года;
- Постановление акимата г. Астаны от 26 августа 2010 года № 20-799п «О разрешении на строительство»;
- договор передачи права собственности на земельный участок от ТОО «Tamiz Project Management» к ТОО «ROMUL» (кадастровый номер 21-319-147-347) общей площадью 1,3281 га от 23 апреля 2010 года № 5324;
- договор передачи права собственности на земельный участок от ТОО «Tamiz Project Management» к ТОО «ROMUL» (кадастровый номер 21-319-147-181) общей площадью 0,7300 га от 23 апреля 2010 года № 5321;
- договор передачи права собственности на земельный участок от ТОО «Tamiz Project Management» к ТОО «ROMUL» (кадастровый номер 21-319-147-182) общей площадью 0,7300 га от 23 апреля 2010 года № 5321;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование от 10 сентября 2009 года № 1254/1, утверждённое главным архитектором г. Астаны;
- эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны 1 октября 2009 года;
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ГКП «Горархитектура» в 2010 году;
- письмо ТОО «ROMUL» от 15 ноября 2011 года № 576 о том, что строительство объекта ведется за счет собственных средств.

Технические условия:

- АО «Астана-Теплотранзит» от 15 сентября 2009 года № 4988-16 на теплоснабжение;
- АО «Городские электрические сети» от 3 сентября 2009 года № 5-16-1839 на электроснабжение;
- ГП «Астана Су Арнасы» от 15 октября 2009 года № 3-814697 на водоснабжение и канализацию;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 9 января 2009 года № 05-3/3406 на ливневую канализацию;
- АО «Қазақтелеком» от 12 февраля 2010 года № 69 на телефонизацию.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 25 мая 2010 года № 151;
- Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 12 мая 2010 года № 193;
- ТОО «ROMUL» - согласование применения утеплителя в наружных стенах комплекса с 9-го по 14 этажи марки ISOVER OL-E, λ-0,036 Вт/м* C^0, с цокольного по 8-ой этажи из минероловатных плит П-125, λ-0,042 Вт/м*C^0 производства ОАО «Акси» (письмо от 30 июня 2010 года № 725).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу

1. Эскизный проект.
2. Общая пояснительная записка.
3. Генеральный план.

Жилые блок-секции № 1-14:

4. Архитектурно-строительные решения ниже отметки 0,000.
5. Архитектурно-строительные решения выше отметки 0,000.
6. Водопровод и канализация.
7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
8. Силовое электрооборудование и освещение.
9. Системы связи.
10. Пожарная сигнализация.
11. Автоматическое дымоудаление.

Надземная автостоянка:

12. Архитектурные решения.
13. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.
14. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.
15. Водопровод и канализация.
16. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
17. Силовое электрооборудование и освещение.
18. Автоматическое пожаротушение.

Трансформаторная подстанция:

19. Электротехнические чертежи, отопление и вентиляция.
20. Архитектурно-строительные решения.

Автономная котельная на жидком топливе:

21. Технологические решения.
22. Архитектурно-строительные решения.
23. Конструкции металлические. Дымовая труба.
24. Водопровод и канализация.
25. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
26. Тепломеханические решения котельной.
27. Силовое электрооборудование и освещение.
28. Пожарная сигнализация.

Наружные сети:

29. Наружные сети водоснабжения и канализации.
30. Тепловые сети.
31. Тепловые сети. Архитектурно-строительные решения.
32. Наружное электроснабжение.
33. Сметная документация.
34. Проект организации строительства.
35. Охрана окружающей среды.
36. Расчеты железобетонных конструкций.
37. Технический отчет на объекте «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)», выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К*» в 2010 году, арх. (инв.) № 13359.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство расположен по пр. Тлендиева в г. Астане. Границами участка с севера являются жилые дома коттеджного типа, с востока – 12-ти этажный строящийся жилой дом, с юга - пр. Тлендиева. Поверхность участка относительно ровная с преобладающими отметками 343,75 – 344,8 м. В геоморфологическом отношении – это надпойменная терраса р. Есиль. Гидрографическая сеть в данном регионе представлена рекой Есил. Непосредственно на участке изысканий гидрографическая сеть отсутствует.

Природно-климатические условия района следующие:

- климатический подрайон - I В;
- нормативный вес снегового покрова - 1,0 КПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 КПа;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» арх.(инв)№ 13359 в 2010 г., площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

Жилые блок-секции 1÷11 надземная автостоянка, котельная, ТП

– почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м;

– суглинки и супеси аллювиальные, коричневые, карбонатизированные, местами с прослоями супесей мощностью до 0,2-1,0 м, с тонкими прослоями песка средней крупности и мелкого, от твердой до текучей консистенции. Мощность слоя 5,9-8,5 м,

C_{II} = 15 КПа, $\varphi_{II}=17^0$,

E=7,5 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3;

– пески средней крупности коричневые и бурые, средней плотности, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинка тугопластичного, полимиктовые. По результатам статического зондирования пески плотные. Мощность слоя 0,8-3,0 м,

C= 2 КПа, $\varphi=35^0$,

E=17 МПа, ρ=1,92 г/см^3;

– пески крупные, вскрыты скважинами 202-10 и 207-10 коричневые, средней плотности, полимиктовые, водонасыщенные, местами с тонкими прослойками суглинка тугопластичного. По результатам статического зондирования пески плотные. Мощность слоя 1,0-5,0 м, и пески гравелистые коричневые, бурые, местами серые, средней плотности, водонасыщенные, местами с частыми тонкими прослойками суглинка тугопластичного. По результатам статического зондирования пески плотные. Мощность слоя 2,1-7,5 м,

C= 1 КПа, $\varphi=38^0$,

E=26 МПа, ρ=2,0 г/см^3;

– гравийные грунты вскрыты скважинами 194-10 и 198-10 с глубины 6,5-11,6 м, серые, водонасыщенные, местами с прослоями суглинка тугопластичного. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава. Мощность слоя 1,0-9,0 м,

R_o=350 кПа, E=23 МПа, ρ=2,05 г/см^3;

– глинистые грунты (суглинки и глины) бордовые, фиолетово-серые, желтые, серые, твердые, ожелезненные, с включениями дресвы и щебня до 25,0-31,2%, местами дресвяные. Вскрыты с глубины 12,8-14,5 м. Мощность слоя 0,5-4,2 м,

C_{II} = 26 КПа, $\varphi_{II}=27^0$,

E=11 МПа, ρ_{II}=1,88 г/см^3;

– щебенистые грунты вскрыты скважинами 196-10, 198-10, 202-10, 205-10 и 208-10 на глубинах 12,6-15,3 м, серые, сиренево-фиолетовые, с редкими пятнами желтого цвета, с суглинистым заполнителем до 15%, местами с глинистым заполнителем до 10%, представлены слабовыветрелыми обломками средней и малой прочности выветрелых аргиллитов. Вскрытая мощность слоя 0,2-4,20 м,

R_o=400 кПа, E=33,0 МПа, ρ=2,12 г/см^3.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 1,5-2,2 м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,650-342,600 м. Амплитуда колебания уровня составила 1,0-1,5 м, прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 2,0 м выше установившегося. Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые и хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые, лишь в районе скважины 201-10 воды слабоминерализованные. По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные в районе скважин 198-10 и 204-10, слабоагрессивные в районе скважины 208-10 и среднеагрессивные в районе скважины 202-10, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе от слабой до сильной, по отношению к железобетонным конструкциям грунты от неагрессивных до сильноагрессивных.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Степень коррозионной активности подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, корродирующие к стальным конструкциям по Штаблеру.

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

Согласно технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ДГП «АстанагорНПЦзем» арх.(инв)№ 2/421 в 2006 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

Жилые блок-секции 7÷14

– почвенно-растительный слой, суглинистый, с корнями растений, мощностью 0,1 м;

– суглинки аллювиальные, коричневые, твердые, полутвердые, тугопластичные, с глубины 4,0-4,5 м мягкопластичные, с глубины 3,5-4,0 м красновато-коричневые, по всему слою с прослойками песка мелкого, средней крупности мощностью до 3-20 см. Мощность слоя 5,8 - 6,3 м,

C_{II} = 11 КПа, $\varphi_{II}=14^0$,
E=7 МПа, ρ_{II}=2,02 г/см^3;

– пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка мощностью до 5-20 см, вскрыты отдельными выработками в виде линзообразных прослоев с глубины 6,0-11,0 м. Мощность слоя 1,1-3,8 м,

C= 0 КПа, $\varphi=32^0$,
E=20 МПа, ρ=1,94 г/см^3;

– пески крупные коричневые, серовато-коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками песка средней крупности, суглинка мощностью до 5-20 см, вскрыты отдельными выработками в виде линзообразных прослоев с глубины 6,3-7,0 м. Мощность слоя 1,0-6,3 м,

C= 0 КПа, $\varphi=32^0$,
E=30 МПа, ρ=1,98 г/см^3;

– пески гравелистые коричневые, серовато-коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка мощностью до 5-20 см, песка различной крупности, гравийного грунта мощностью 20 см, вскрыты повсеместно, кроме выработок № 2474, 2481, 2483, 2484 с глубины 5,9-10,5 м. Мощность слоя 2,0-6,6 м,

C= 0 КПа, $\varphi=36^0$,
E=30 МПа, ρ=2,0 г/см^3;

– гравийные грунты полимиктовые, водонасыщенные, участками с суглинистым заполнителем до 30%, с прослойками суглинка серого мощностью 20 см, с включениями гальки до 3%, вскрыты с глубины 7,0-13,0 м. Мощность слоя 0,8-6,90 м,

R_o=0,35 МПа,

– глины элювиальные, серые, коричневато-сиреневые, грязно-сиреневые, твердые, с включениями рухляковых обломков осадочных пород до 30%. Вскрыты с глубины 12,5-14,0 м. Мощность слоя 2,5-6,7 м,

C_{II} = 39 КПа, $\varphi_{II}=20^0$,
E=13 МПа, ρ_{II}=1,93 г/см^3;

– суглинки элювиальные, серые, коричневато-сиреневые, грязновато-сиреневые, твердые, с включениями рухляковых обломков осадочных пород до 30%. Вскрыты с глубины 11,5-16,7 м. Мощность слоя 1,3-7,5 м,

C_{II} = 40 КПа, $\varphi_{II}=19^0$,
E=13 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3;

– щебенистые грунты грязно-сиреневого цвета, представлены прочными и рухляковыми обломками алевролитов, песчаников, с суглинистым заполнителем до 30%. Вскрытая мощность слоя 2,0-6,50 м,

R_o=0,3 МПа, E=20,0 МПа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 210 см.

Грунты пучинистые.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубинах 3,1-3,6 м, абсолютные отметки установившегося уровня 340,800-341,200 м. Амплитуда колебания уровня составила 1,0-3,0 м, прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 2,0 м выше установившегося. Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

Грунтовые воды характеризуются как хлоридно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые. По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды обладают средней сульфатной агрессивностью и средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости участками сильноагрессивные и среднеагрессивные по отношению к железобетонным конструкциям.

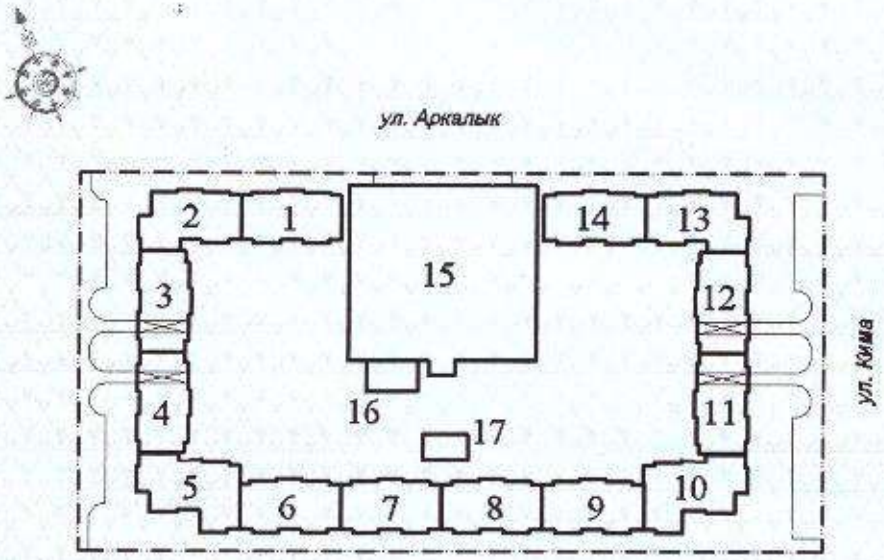
Степень коррозионной активности подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, корродирующие к стальным конструкциям по Штаблеру.

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

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен по проспекту Тлендиева на пересечении с улицей Кима в городе Астане.



1-14 - 14-этажные жилые блок-секции
15 - 9-ти этажная надземная автостоянка
16 - котельная
17 - трансформаторная подстанция
- граница участка

Рис. 1. Ситуационная схема объекта

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в феврале 2010 года и согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 30 апреля 2010 года. Участок свободен от застройки.

Система высот – Балтийская. Система координат – городская.

Плановая привязка предусмотрена от границ участка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрен проезд пожарных машин ко всем жилым блок-секциям комплекса. В жилых секциях предусмотрен сквозной проход через лестнично-лифтовые узлы жилой части.

Рабочим проектом разработан план озеленения и благоустройства проектируемой территории с устройством придомовых площадок и открытых автостоянок для жилой части и помещений общественного назначения.

Предусмотрена 9-ти этажная надземная автостоянка с учетом необходимых потребностей в парковочных местах.

Вертикальная планировка выполнена с учетом увязки проектируемой территории и вертикальной планировки прилегающих улиц и кварталов. Отвод поверхностных стоков от зданий, тротуаров, проездов и площадок производится по лоткам проездов в дождеприемные колодцы ливневой канализации на проектируемые улицы.

Рабочим проектом предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения инвалидов и других маломобильных групп населения и доступ в здания.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 346,350 м.

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка жилого комплекса	га	2,7881
2	Площадь застройки жилых секций, всего в том числе: - блок-секции 1 - блок-секции 2 - блок-секции 3 - блок-секции 4 - блок-секции 5 - блок-секции 6 - блок-секции 7 - блок-секции 8 - блок-секции 9 - блок-секции 10 - блок-секции 11 - блок-секции 12 - блок-секции 13 - блок-секции 14	$м^2$	9 237,96 550,63 660,19 611,55 634,87 941,08 616,52 604,14 604,14 616,52 941,08 634,87 611,55 660,19 550,63
3	Площадь застройки 9-ти этажная надземная автостоянка	$м^2$	3 243,52
4	Площадь застройки трансформаторной подстанции	$м^2$	84,67
5	Площадь застройки котельной	$м^2$	168,75
6	Площадь покрытия проездов, тротуаров, площадок	$м^2$	11 085,63
7	Площадь озеленения	$м^2$	4 060,47

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Жилые блок-секции 1÷14

Жилые блок-секции 1÷14 сблокированы вместе, предусмотрены с подвальными и верхними техническими этажами.

Блок-секции 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14 прямоугольные в плане, размеры в осях составляют 30,90х15,31 м.

Блок-секции 2, 5, 10 и 13 угловые, размеры в осях блок-секций 5, 10 составляют: 31,10х24,10 м, блок-секций 2, 13 - 31,005х18,22 м.

Высота подвального этажа 2,6 м (2,2 м чистоте), первого этажа 3,6 м, типовых жилых этажей 3,0 м, высота верхнего технического этажа 1,9 м (в чистоте).

В секциях 3, 4, 11 и 12 предусмотрены сквозные проезды, обеспечивающие проезд пожарной техники.

В подвальных этажах всех блок-секций расположены технические помещения, предусмотрена разводка инженерных коммуникаций.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Первые этажи (частично 2-ые этажи блок-секций 2, 5, 10, 13) занимают офисные помещения с автономными входами.

Со 2-го по 14-ый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир в блок-секции 1 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Всего квартир в блок-секции 2 – 51 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 25 квартир.

Всего квартир в блок-секции 3 – 52 шт, из них:
- 2-х комнатных – 26 квартир;
- 3-х комнатных – 26 квартир.

Всего квартир в блок-секции 4 – 52 шт, из них:
- 2-х комнатных –26 квартир;
- 3-х комнатных – 26 квартир.

Всего квартир в блок-секции 5 – 50 шт, из них:
- 2-х комнатных – 25 квартир;
- 3-х комнатных – 25 квартир.

Всего квартир в блок-секции 6 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Всего квартир в блок-секции 7 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Всего квартир в блок-секции 8 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Всего квартир в блок-секции 9 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Всего квартир в блок-секции 10 – 50 шт, из них:
- 2-х комнатных – 25 квартир;
- 3-х комнатных – 25 квартир.

Всего квартир в блок-секции 11 – 52 шт, из них:
- 2-х комнатных –26 квартир;
- 3-х комнатных – 26 квартир.

Всего квартир в блок-секции 12 – 52 шт, из них:
- 2-х комнатных –26 квартир;
- 3-х комнатных – 26 квартир.

Всего квартир в блок-секции 13 – 51 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;
- 3-х комнатных – 25 квартир.

Всего квартир в блок-секции 14 – 52 шт, из них:
- 1-но комнатных – 13 квартир;
- 2-х комнатных – 13 квартир;

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 3-х комнатных – 13 квартир;
- 4-х комнатных – 13 квартир.

Из подвального этажа каждой блок-секции предусмотрены выходы непосредственно наружу и сквозной проход в соседние секции.

В каждой жилой секции предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2, два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 450 и 1000 кг, мусоропровод.

В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии).

Размещение и ориентация жилых секций 8-14 обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции в жилых помещениях не менее 2,5 часа в день.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в жилое здание инвалидов и других маломобильных групп населения. Входные группы в офисные помещения и в лестнично-лифтовые узлы жилой части объединены стилобатами, оборудованными пандусами.

Крыша – чердачная.

Кровля – рулонная.

Водосток – внутренний.

Окна – металлопластиковые с тройным остеклением.

Витражи – алюминиевые витражные системы с одинарным безопасным стеклом.

Двери - металлические (входные в квартиры и подъезды), деревянные.

Внутренняя отделка:

Жилые комнаты, коридоры: стены – оклейка обоями; потолки – водоэмульсионная окраска; полы - линолеум.

Санузлы: стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка на высоту 1,8 м; потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Кухня: стены - водоэмульсионная окраска, фартук из керамической плитки; потолки – водоэмульсионная окраска; полы - линолеум.

Офисы: черновая отделка.

Места общего пользования: стены, потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Технические помещения: стены – известковая побелка; потолки – водоэмульсионная окраска; полы - бетонные.

Наружная отделка – стены 1-12 этажей - облицовка лицевым керамическим кирпичом. Стены 13, 14 этажей, чердака – фасадный алюминий. Цоколь – сплиттерная плитка.

Основные показатели по блок-секциям 1÷14:

- количество квартир, всего, - 722,
  в том числе
  - 1-комнатных - 104,
  - 2-комнатных - 258,
  - 3-комнатных - 282,
  - 4-комнатных - 78;
- площадь застройки жилых блок-секций - 9 237,96 м²;
- общая площадь жилых блок-секций - 85 595,40 м²;
- общая площадь квартир - 60 331,26 м²;
- строительный объем - 333 783,98 м³.

<u>Надземная автостоянка</u>

Здание девятиэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 57,6х53,4 м. Высота 1-го этажа - 4,8 м. Высота со 2-го по 9-й этажей - 3,0 м.

На первом этаже расположены: стоянка, помещение охраны с санузлом, технические помещения, лестничные клетки, лифтовой холл.

На втором этаже расположены: стоянка, техническое помещение, лестничные клетки, лифтовой холл, балконы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

С третьего по девятый этажи занимают: стоянка, техническое помещение, лестничные клетки, лифтовой холл.

На отметке 28,800 м в осях 5-6 и А-Б расположен технический этаж. Высота технического этажа от пола до низа несущих конструкций - 3,9 м. В техническом этаже размещены: машинное помещение, техническое помещение и лестничная клетка.

Вертикальная связь в здании осуществляется двухпутной криволинейной рампой, тремя лестничными клетками Л1 и пассажирским лифтом грузоподъемностью 450 кг.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток и технического этажа.

Наружная отделка: стены – лицевой керамический кирпич, алкан, сплитерный блок.

Крыша – совмещенная.

Кровля - рулонная, с внутренним водостоком.

Окна – металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери: наружные – алюминиевые, внутренние - деревянные, металлические.

Ворота – распашные металлические.

Внутренняя отделка: стены – водоэмульсионная окраска, окраска масляной краской, керамическая плитка; потолок – водоэмульсионная окраска; полы – бетонные, керамическая плитка.

Основные показатели:

- количество машиномест - 720 шт;
- площадь застройки здания - 3 2243,52 м²;
- общая площадь здания - 28 762,19 м²;
- строительный объем здания - 95 908,80 м³.

Автономная котельная на жидком топливе

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 15,4х9,9 м. Высота от уровня пола до низа несущих конструкций 3,16 м.

В здании расположены: котельный зал, диспетчерская, санузел, душевая.

Наружная отделка: стены - лицевой керамический кирпич; цоколь - сплитерный блок.

Крыша – совмещенная.

Кровля - рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – алюминиевые с противопожарным остеклением.

Двери – деревянные, противопожарные металлические.

Ворота, жалюзийные решетки - металлические.

Внутренняя отделка: стены - известковая побелка, керамическая плитка; потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска; полы – бетонные, керамическая плитка.

Основные показатели:

- площадь застройки здания - 168,75 м²;
- общая площадь здания - 142,31 м²;
- строительный объем здания - 698,96 м³.

Трансформаторная подстанция

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 10,5х7,0 м. Высота от уровня пола до низа несущих конструкций 4,2 м.

В здании расположены: помещение РУ 10 кВ, камера силового трансформатора №1, камера силового трансформатора №2, помещение РУ 0,4 кВ.

Наружная отделка: стены – лицевой керамический кирпич; цоколь – сплитерный блок.

Крыша – совмещенная.

Кровля - рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Двери, ворота, жалюзийные решетки - металлические.

Внутренняя отделка: стены, потолок – известковая побелка; полы - бетонные.

Основные показатели:

- площадь застройки здания - 103,6 м²;
- общая площадь здания - 70,98 м²;
- строительный объем здания - 392,54 м³.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Конструктивные решения

Жилые блок-секции 1÷14

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Жилые блоки комплекса запроектированы жесткой конструктивной схемы со стенами из кирпича и сборными железобетонными перекрытиями.

Расчет свайных фундаментов, а также расчет несущих конструкций зданий выполнен ТОО «ВЛ» на основные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированных программных комплексов «Мономах», «SCAD» версия 11.1. По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию конструкций зданий и армированию.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на забивных сваях.

Сваи – забивные по СТ РК 939-92, приняты длиной 7,0 м для блоков № 2÷13, и длиной 8.0 м для блоков №1 и №14 с уточнением длины свай по результатам динамических испытаний свай. Сваи приняты сечением 300х300 мм из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Расчетная нагрузка на сваю составляет 700 кН. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 400 мм, в том числе оголенной арматуры – 350 мм.

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные высотой 1100 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование ростверков выполнено вязаными пространственными каркасами. Продольная арматура класса А-III, поперечная - класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе по слою щебня толщиной 200 мм, пропитанному битумом до полного насыщения.

Предусмотрена обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены подвального этажа - из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* из бетона класса В12.5, W4, F75. В подвальном этаже по наружным и внутренним стенам установлены связевые сетки через 2 ряда кладки из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм.

Стены наружные – кирпичная кладка «типа Д» применительно к серии 2.130-8 толщиной 820 мм для 1÷2 этажей, толщиной 690 мм для 3÷8 этажей, толщиной 560 мм для 9÷12 этажей, выше 12 этажа – сплошная кладка толщиной 380 мм с утеплением снаружи минплитой γ=125 кг/м^3 по ГОСТ 9573-96 толщиной 100 мм согласно теплотехнического расчета и облицовкой листовым алюминием согласно решений раздела АР. Кладка «типа Д» выполнена из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95 с облицовкой лицевым керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм, с уширенным швом 60 мм, утеплитель принят с 1÷8 этажи - минплита γ=125 кг/м^3 по ГОСТ 9573-96, утеплитель с 9÷12 этажи - минплита «ISOVER OL-E» по согласованию с заказчиком (письмо ТОО «ROMUL» от 30 июня 2010 г. № 725). Кирпич основной кладки с 1÷11 этажи принят марки 150, марки по морозостойкости 25, раствор марки 100, с 12÷14 этажи и чердак - кирпич марки 100, марки по морозостойкости 25, раствор марки 100. Кирпич облицовочный принят марки 150, марки по морозостойкости 35, раствор марки 100. Армирование наружных стен выполнено сеткой из арматуры Ø5 Вр-I с ячейкой 40х40 мм в каждом ряду кладки для 1 этажа, сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 40х40 мм в каждом ряду кладки для 2÷6 этажей, сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 40х40 мм через 2 ряда для 7÷9 этажей, сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 40х40 мм через 4 ряда для 10-го и вышерасположенных этажей.

На уровне низа перекрытий над 5, 10, 14 этажами по наружным и внутренним стенам, а также над 2, 8 этажами по торцевым самонесущим наружным стенам и по примыкающим к ним внутренним несущим простенкам (по расчету на раскрытие трещин от вертикальной нагрузки разнозагруженных связанных между собой стен) выполнены монолитные железобетонные пояса на ширину кладки с армированием пространственными каркасами, класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Арматурные пояса выполнены по периметру наружных и внутренних стен в уровне верха перекрытий над 1, 3, 6, 8 и 12 этажами сеткой из арматуры Ø8 А-III в продольном направлении шагом 100 мм и Ø4 Вр-I в поперечном направлении. В уровне низа перекрытий 2, 4, 7, 9, 11, 13 этажей и чердака по наружным и внутренним стенам установлены связевые сетки на углах и пересечениях стен из арматуры Ø4 Вр-I.

Внутренние несущие стены – кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 толщиной 510 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам. Армирование стен выполнено сеткой из арматуры Ø5 Вр-I с ячейкой 40х40 мм в каждом ряду кладки для 1 этажа, сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 40х40 мм в каждом ряду кладки для 2÷6 этажей и сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 40х40 мм через 4 ряда для 7-го и вышерасположенных этажей.

Внутренние ненесущие стены, стены шахты лифта – кладка из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 толщиной 510 и 380 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам. Армирование стен выполнено сеткой из арматуры Ø5 Вр-I с ячейкой 80х80 мм в каждом ряду кладки для 1 этажа, сетками из арматуры Ø5 Вр-I с ячейкой 80х80 мм и из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 60х60 мм через 2 ряда кладки для 2 этажа, сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 60х60 мм через 2 ряда кладки для 3÷6 этажей и сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 60х60 мм через 4 ряда кладки для 7-го и вышерасположенных этажей.

Перекрытия и покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты серии 1.141-1 вып.60, 64 и серии 1.241-1 вып.27.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, из прокатного уголкового профиля, опорные плиты - серии 1.225-2, в.1.

Перегородки: межквартирные толщиной 200 мм - из 2-х рядов пазогребневых гипсобетонных плит по ГОСТ 6428-83 каждая толщиной 80 мм и между ними воздушным звукоизолирующим зазором, межкомнатные – пазогребневые гипсобетонные плиты по ГОСТ 6428-83 толщиной 80 мм, в санузлах и ванных комнатах– из керамического полнотелого кирпича М75 на растворе М50 по ГОСТ 530-2007 толщиной 88 мм с армированием в горизонтальных швах 2Ø4 Вр-I в продольном направлении через один ряд кладки.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки серии 1.151.1-5с вып.1 и наборные ступени по металлическим косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

В жилых блоках № 3, 4, 11, 12 над проездами выполнены монолитные железобетонные балки сечениями 510х1500(h), 550х1400(h), 550х1000(h) мм из бетона класса В25 с армированием пространственными каркасами, класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. В местах опирания балок на стены выполнены монолитные железобетонные опорные плиты высотой 300 мм из бетона класса В25 с армированием пространственными каркасами, класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала выполнена оклеечная из 4-х слоев гидроизола на битумной мастике с защитной стенкой из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм по требованиям СН РК 3.02-36-2006. Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,050 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

В целях защиты от коррозии все металлические изделия покрываются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке.

Надземная автостоянка

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Расчет несущих конструкций каркаса и свайных фундаментов выполнен ТОО «ВЛ» на основные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD» версия 11.1. По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная схема здания – каркасная. Устойчивость в продольном и поперечном направлении обеспечивается жесткими узлами крепления монолитных колонн, монолитных стен с монолитными ригелям и перекрытиями, а также жесткими узлами крепления монолитных колонн и стен с фундаментами.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на забивных сваях.

Сваи – забивные по СТ РК 939-92, приняты длиной 9,0 м. Сваи приняты сечением 300х300 мм из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Расчетная нагрузка на сваю составляет 720 кН. Нагрузка, допускаемая на сваю, составляет 790 кН. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 400 мм, в том числе оголенной арматуры – 350 мм. Расположение свай в местах устройства колонн – кустовое, под стенами – одно- и двухрядное.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 1100 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Ростверки по пересечению осей колонн - перекрестные ленточные высотой 700, 800 мм; в местах расположения колонн в виде плитных ростверков в плане прямоугольные с основными размерами 2300х2300х1200(h) мм; под стенами круговой рампы внутри здания - ленточные высотой 800, 1200 мм. Армирование ростверков выполнено из стержней от Ø14 AIII до Ø32 AIII, поперечная арматура (хомуты) из стержней Ø12 А-I по ГОСТ 5781-82*. Для вышерасположенных железобетонных конструкций предусмотрены выпуски арматуры. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе по слою щебня, пропитанному битумом до полного насыщения.

Цоколь - из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Предусмотрена обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке. Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,100 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны - монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25 шагом 5,8÷7,2 м, основной шаг колонн 6,0 м. В проекте приняты колонны следующих типов: сечением 500х500 мм на всю высоту здания, а также колонны переменного сечения: до отметки 10,720 м - сечением 500х700 мм и выше на всю высоту здания - 500х500 мм; колонны переменного сечения: до отметки 13,720 м - сечением 500х700 мм и выше на всю высоту здания - 500х500 мм. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами. Продольная рабочая арматура из стержней от Ø18 AIII до Ø25 AIII, поперечная арматура (хомуты) - из стержней Ø8 AI, Ø10 AI по ГОСТ 5781-82*. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная накладками по ГОСТ 14098-91. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Ригели – монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25, расположены по пересечению осей колонн. Ригели неразрезные, бетонируются совместно с плитами перекрытия. Ригели выполнены сечениями 400х400(h), 400х500(h), 400х700(h) мм. Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Продольная рабочая арматура из стержней от Ø16 AIII до Ø22 AIII, поперечная арматура (хомуты) - класса AI по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмами жесткости служат монолитные стены лестничных клеток толщиной 300 мм, стены рампы по внутреннему кругу толщиной 200 мм и наружному - толщиной 300 мм, монолитные стены шахты лифта толщиной 200 мм.

Стены лестничных клеток - монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено сетками по граням стен. Вертикальная арматура принята из стержней Ø12 AIII с шагом 150 мм и в торцах стен - Ø16 AIII; горизонтальная арматура принята из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø6 AI шагом 600 мм в шахматном порядке. Выполнено дополнительное армирование обрамления проемов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены рампы - монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено сетками по граням стен. Вертикальная арматура принята из стержней Ø12 AIII, Ø16 AIII с шагом 150 мм; горизонтальная арматура принята из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø6 AI шагом 600 мм в шахматном порядке. Выполнено дополнительное армирование обрамления проемов.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25. Армирование стен выполнено сетками по граням стен. Вертикальная арматура принята из стержней Ø10 AIII, Ø12 AIII с шагом 150 мм и в пересечениях стен - Ø16 AIII, горизонтальная арматура принята из стержней Ø10AIII с шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø6 AI шагом 600 мм в шахматном порядке. Выполнено дополнительное армирование обрамления проемов.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытия – балочные монолитные железобетонные толщиной 220 мм выполнены из бетона класса В25. В верхней зоне плиты армированы основными сетками из стержней Ø14 AIII шагом 200 мм в двух направлениях, в нижней зоне - из стержней Ø12 AIII шагом 150 мм в двух направлениях. В верхней и нижней зонах плиты покрытия на отметке 28,500 и 32,700 м и плита перекрытия Пм-6 (внутренний контур стен рампы) армированы основными сетками из стержней Ø14 AIII шагом 200 мм в двух направлениях. В местах, определенных расчетом, выполнено дополнительное армирование в верхних опорных зонах сечения плит из стержней от Ø12 AIII до Ø18 AIII. Для установки рабочей арматуры в проектное положение устанавливаются фиксаторы с шагом 400 мм в шахматном порядке. В плитах перекрытия предусмотрено дополнительное армирование отверстий, а также закладные детали для наружного стенового ограждения.

Рампа - монолитная железобетонная из бетона класса В25, плита рампы толщиной 220 мм. Армирование плиты рампы выполнено сетками в верхней и нижней зонах рабочей арматурой Ø12 AIII шагом 200 мм в двух направлениях.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы – наборные железобетонные ступени по металлическим косоурам из швеллера. В целях противопожарной защиты металлические косоуры оштукатуриваются по сетке «Рабица» цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

Автономная котельная на жидком топливе

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – с несущими продольными наружными стенами, с неполным связевым каркасом.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на забивных сваях.

Сваи – забивные по СТ РК 939-92, приняты длиной 6.0 м сечением 300х300 мм из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 28 тонн. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 300 мм, в том числе оголенной арматуры – 250 мм. Расстановка свай однорядная с шагом 2,7÷3,25 м.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Ростверки под стены приняты ленточные высотой 400 мм, ростверк под колонны – размерами 900х1500х500(h) мм. Армирование ростверков выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура класса А-III, поперечная (хомуты) - класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Цоколь - из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Фундаменты под оборудование – бетонные из бетона класса В15.

Под ростверками выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по утрамбованному щебнем основанию.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрена обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 560 мм из кирпича по ГОСТ 379-95 марки 150 на растворе марки 50 с облицовкой лицевым кирпичом по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм, утеплитель – минплита γ=125 кг/м^3. По оси Б наружные стены выполнены с пилястрами для устройства несущих конструкций покрытия.

Перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм.

Колонны в осях 2/Б и 3/Б - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 400х400 мм. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура класса AIII, поперечная арматура (хомуты) - класса AI по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Несущие конструкции покрытия по оси Б – сборные железобетонные прогоны серии 1.225.-2, в.12. Опорные плиты приняты серии 1.225-2, в.12.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, из прокатного уголкового профиля.

Перекрытия – сборные железобетонные серии 1.141-1 в. 64.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,050 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка.

Дымовая труба

Дымовая труба – металлическая с внутренним диаметром 530 мм и высотой 35,5 м. Фундамент дымовой трубы – монолитный железобетонный из бетона класса В25. Дымовая труба выполнена с креплениеми по высоте через 3,0 м к конструкциям каркаса надземной автостоянки, разработаны узлы крепления с использованием металлических прокатных профилей.

Топливохранилище

Топливохранилище представляет собой подземную установку стальных горизонтальных резервуаров емкостью 2х50 м^3 по типовому проекту 704-1-158.83÷704-1-164.83. Резервуары установлены на анкерные бетонные фундаменты из бетона М150, W6 на сульфатостойком цементе и крепятся хомутами из полосовой стали.

Топливопровод от топливохранилища до котельной проложен в канале подземной прокладки из сборных железобетонных элементов серии 3.006.1-2.87.

По периметру топливохранилища выполнено металлическое сетчатое ограждение с металлическими стойками составного квадратного сечения из прокатного уголкового профиля.

<u>Трансформаторная подстанция</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – несущие продольные стены.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на забивных сваях.

Сваи – забивные по СТ РК 939-92, приняты длиной 3.0 м сечением 300х300 мм из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Расчетная нагрузка на сваю составляет 170 кН. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 200 мм, в том числе оголенной арматуры – 150 мм. Расстановка свай однорядная с шагом 1,575÷2,175 м.

Ростверки - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, высотой 400 мм. Армирование ростверков выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура класса А-III, поперечная (хомуты) - класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Цоколь - из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрена обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 560 мм из кирпича по ГОСТ 379-95 марки 150 на растворе марки 50 с облицовкой лицевым кирпичом по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм, утеплитель – минплита γ=125 кг/м^3. По оси Б наружные стены выполнены с пилястрами для устройства несущих конструкций покрытия.

Перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм.

Колонны в осях 2/Б и 3/Б - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 400х400 мм. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура класса AIII, поперечная арматура (хомуты) - класса AI по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Несущие конструкции покрытия по оси Б – сборные железобетонные прогоны серии 1.225.-2, в.12. Опорные плиты приняты серии 1.225-2, в.12.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1, из прокатного уголкового профиля.

Перекрытия – сборные железобетонные серии 1.141-1 в. 64.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,050 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка.

Дымовая труба

Дымовая труба – металлическая с внутренним диаметром 530 мм и высотой 35,5 м. Фундамент дымовой трубы – монолитный железобетонный из бетона класса В25. Дымовая труба выполнена с креплениеми по высоте через 3,0 м к конструкциям каркаса надземной автостоянки, разработаны узлы крепления с использованием металлических прокатных профилей.

Топливохранилище

Топливохранилище представляет собой подземную установку стальных горизонтальных резервуаров емкостью 2х50 м^3 по типовому проекту 704-1-158.83÷704-1-164.83. Резервуары установлены на анкерные бетонные фундаменты из бетона М150, W6 на сульфатостойком цементе и крепятся хомутами из полосовой стали.

Топливопровод от топливохранилища до котельной проложен в канале подземной прокладки из сборных железобетонных элементов серии 3.006.1-2.87.

По периметру топливохранилища выполнено металлическое сетчатое ограждение с металлическими стойками составного квадратного сечения из прокатного уголкового профиля.

<u>Трансформаторная подстанция</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – несущие продольные стены.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на забивных сваях.

Сваи – забивные по СТ РК 939-92, приняты длиной 3.0 м сечением 300х300 мм из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Расчетная нагрузка на сваю составляет 170 кН. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 200 мм, в том числе оголенной арматуры – 150 мм. Расстановка свай однорядная с шагом 1,575÷2,175 м.

Ростверки - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, высотой 400 мм. Армирование ростверков выполнено пространственными каркасами. Продольная арматура класса А-III, поперечная (хомуты) - класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Цоколь - из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под ростверками выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по утрамбованному щебнем основанию.

Предусмотрена обмазка бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 380 мм из кирпича по ГОСТ 379-95 марки 150 на растворе марки 50 с облицовкой лицевым кирпичом по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм.

Внутренние стены - из кирпича по ГОСТ 379-95 марки 150 на растворе марки 50, несущая стена по оси Б толщиной 380 мм, остальные - толщиной 250 мм.

Перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты.

Каналы подземного хозяйства - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Каналы перекрыты щитами из рифленой стали по ГОСТ 8568.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,050 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка.

Наружные тепловые сети выполнены с подземной прокладкой, бесканальные в индустриальной в ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке.

Трубопроводы подземной прокладки под дорогами проложены в каналах из лотков серии 3.006.1-2/87 по утрамбованному слою песка; под внутрихозяйственными проездами - под разгрузочными сборными железобетонными плитами серии 3.006.1-2/87. Подземная прокладка трубопроводов в канале выполнена с перекрытием съемными плитами серии 3.006.1-2/87. Неподвижные опоры выполнены из металлических прокатных профилей.

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и СН РК 3.02-36-2006.

Все бетонные и железобетонные изделия подземных конструкций выполнены из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6.

Бетонные и железобетонные поверхности конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Под лотками выполнена гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по утрамбованному щебнем основанию.

Для конструкций каналов подземной прокладки по требованиям СН РК 3.02-36-2006 предусмотрена оклеечная гидроизоляция из двух слоев гидроизола по битумной мастике. В связи с выполнением оклеечной гидроизоляции с наружной стороны стенок лотков предусмотрена прижимная защитная стенка толщиной 120 мм из кирпича керамического М100 на растворе М50, по верху плит перекрытия предусмотрена гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике с защитным слоем цементного раствора по уклону.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Рабочим проектом в качестве источника тепла для многоквартирного жилого комплекса принята проектируемая автономная котельная. В котельной установлены три водогрейных котла марки «Buderus Logono S825L» производительностью по 2500 кВт. Котлы оснащены автоматизированными жидкотопливными горелками «FGP 350/3» фирмы F.B.R. Топливо – дизельное, с теплотой сгорания 10 180 ккал/кг и температурой вспышки паров выше 61°С. Расчетный часовой расход топлива на котельную составляет 690 кг. Хранение дизельного топлива предусмотрено в двух подземных стальных резервуарах объемом по 50 м^3. Доставка топлива для котельной решена автотранспортом.

Теплоноситель – горячая вода с температурным режимом 95-70°С. Отпуск тепла предусмотрен по прямоточной схеме с установкой сетевых насосов на подающем трубопроводе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приготовление воды на первичное заполнение и для контуров подпитки теплосети предусмотрено в блоке для умягчения воды «GENO-mat duo WE300» производительностью 5,0 $м^3$/ч.

Отвод дымовых газов осуществляется через стальную дымовую трубу диаметром 500 мм, высотой 36 м.

Теплоснабжение

Теплосеть – двухтрубная, прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с индустриальной пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Способ прокладки тепловых сетей - подземный бесканальный. Глубина заложения трубопроводов теплосети составляет в пределах 1,0-2,5 м от верха изоляции до поверхности земли. Основанием под трассу теплосети принят утрамбованный песок средней крупности толщиной 0,15 м.

Контроль за влажностным состоянием изоляционного слоя осуществляется системой оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Для системы ОДК в качестве прибора постоянного контроля используется стационарный двухканальный детектор, устанавливаемый в помещении котельной. Для подключения приборов контроля состояния трубопроводов теплосети предусмотрены коммутационные терминалы, которые установлены в контрольных точках. Каждая контрольная точка оснащена наземным ковером.

Участок трассы теплосети на выходе из котельной проложен в непроходных каналах из железобетонных лотковых элементов. Под проезжие части дорог и в местах парковки автомашин трубопроводы укладываются под разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети предусматривается за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Рабочим проектом предусмотрена безколодезная установка запорных, дренажных и воздушных арматур с удлиненными штоками. В качестве запорных арматур установлены стальные шаровые краны, соответствующие ТУ 7100 РК 05851636 с электрическим приводом диаметром свыше 200 мм и ручным приводом до d-200 мм.

Опорожнение трубопроводов решено в дренажный колодец.

Вводы трубопроводов теплосети выполнены в подвальные этажи блок-секций 1, 3, 6, 8, 9, 12, 14.

Отопление и вентиляция

Жилые блок-секции 1÷14

Присоединение системы отопления жилой части блок-секций к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через теплообменники, а системы отопления общественных помещений – по зависимой схеме через смесительные узлы. Теплоноситель для системы отопления жилой части является – горячая вода с параметрами 90-65 °С.

Система горячего водоснабжения – закрытая, к тепловым сетям присоединены по одноступенчатой схеме. Приготовление горячей воды производится в пластинчатых теплообменниках.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя по системам отопления в ИТП предусмотрена установка по два насоса в каждой блок-секции (1 рабочий, 1 резервный). Подпитка систем отопления производится из обратного трубопровода сетевой воды подпиточным насосом.

Учет расхода тепла предусмотреня в ИТП, раздельно для жилой части и офисных помещений для каждой блок-секции. Помимо головных приборов учета, рабочим проектом также предусмотрены индивидуальные поквартирные счетчики тепла.

Схемы систем отопления разработаны поквартирными с горизонтальной разводкой труб с подключением к стоякам, проложенным в подъездах блок-секций.

Системы отопления лестничных клеток приняты однотрубными вертикальными стояками с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем осуществляются воздушными крана-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ми, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздушниками, установленными в верхних точках стояков.

Трубопроводы для поквартирных разводок приняты из металлополимерных труб «Герц», а стояки и разводящие трубопроводы по подвальным этажам - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Тепловая изоляция разводящих труб, проложенных в подвальных этажах, предусмотрена минераловатными изделиями «УРСА» толщиной 50 мм с покрытием из алюминиевой фольги. Стояки систем отопления теплоизолированы трубчатыми изделиями «K-Flex ST».

Вентиляция помещений жилой части зданий приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный, за счет инфильтрации ограждающих конструкций и неплотности дверных и оконных проемов. Вытяжка осуществляется через вытяжные приставные короба кухонь и санузлов. Вытяжных каналах санузлов и кухонных комнатах квартир, расположенных на 13 и 14 этажах блоков-секций, предусмотрена установка канальных вентиляторов.

Для офисных помещений, расположенных в угловых блоках-секциях (5, 10) предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача приточного воздуха осуществляются блоками обработки воздуха фирмы «VTS». Вытяжка воздуха - через крышные вентиляторы, расположенные на кровле входных групп в офисные помещения. Воздуховоды приняты из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Для офисных помещений, расположенных в рядовых блок-секциях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Подача воздуха для подпора при возможных пожарах в лифтовые шахты осуществляется осевыми вентиляторами, установленными в технических этажах каждой блок-секции. Для дымоудаления из коридоров каждого этажа в каждой блок-секции приняты крышные вентиляторы искрозащищенного исполнения.

Надземная автостоянка

Помещения паркинга - неотапливаемое. Для помещения охраны, машинного отделения лифта и насосной отопление принято электрическими нагревателями ПЭТ.

Система вентиляции паркинга предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено механическим побуждением из верхней и нижней зон поровну. В качестве вытяжных вентиляторов приняты радиальные вентиляторы, установленные на крыше автопаркинга. Работа вытяжных систем заблокирована с газоанализаторами углекислого газа. Удаление вытяжного воздуха из помещений насосной и санузла охраны осуществлено канальными вентиляторами.

Система дымоудаления с механическим побуждением предусмотрена тремя системами из паркинга. Воздуховоды систем дымоудаления приняты из черной листовой стали класса «П». В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград установлены огнезадерживающие клапаны.

Для дымоудаления приняты радиальные вентиляторы искрозащищенного исполнения.

Изоляция воздуховодов дымоудаления предусмотрена фосфатным огнезащитным составом по ГОСТ 25665-83 толщиной 40 мм.

Водоснабжение и канализация

Жилые блок-секции 1÷14

Рабочим проектом предусматривается подача холодной и горячей воды к сантехническим приборам, установленным в кухнях, ванных и санузлах квартир и офисов.

Вводы водопровода предусмотрены в блок-секциях 4 и 11 двумя линиями.

Для обеспечения необходимых параметров в системах водоснабжения потребителей в подвальных этажах блок-секций 4 и 11 предусмотрена установка следующего оборудования:

- многонасосная повысительная установка с тремя насосами (2 рабочий, 1 резервный) для объединенной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- мембранно-расширительный бак;
- многонасосная установка для внутреннего пожаротушения с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Магистральные разводящие сети водоснабжения проложены транзитом под потолком подвальных этажей.

Приготовление горячей воды осуществляется автономно, для каждого блока в пластинчатых теплообменниках, установленных в индивидуальных тепловых пунктах. В каждом ИТП установлены по два повысительно-циркуляционных насоса (1 рабочий, 1 резервный) систем горячего водоснабжения квартир и офисных помещений.

Помимо головных счетчиков воды так же предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной и горячей воды.

Для поддержания давлений холодной и горячей воды у водоразборных (смесительных) кранах приборов, на подводках квартир до 5-го этажей установлены регуляторы давления.

Полотенцесушители, установленные в ванных комнатах, присоединены к трубопроводам системы горячего водоснабжения.

Для тушения пожара на ранней стадии предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения.

Необходимый напор в системе противопожарного водоснабжения обеспечивается пожарными насосами. Расход воды на внутреннее пожаротушение для каждой блок-секции составляет по 2,6 л/с в одну струю.

В помещениях мусорокамер предусмотрена автоматическая система спринклерного пожаротушения.

Трубопроводы систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Изоляция магистральных, разводящих труб и стояков водоснабжения осуществляются матами из базальтового холста с покровным слоем из рулонного стеклопластика по ТУ 6-11-145-80.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляются самотеком по отдельным выпускам в наружные сети канализации. Трубопроводы внутренней канализации приняты из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутренних водостоков. Вода из внутренних водостоков отводится в дворовую сеть ливневой канализации.

Система внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и чугунных напорных труб по ТУ 14-3-856-79.

Надземная автостоянка

Вводы водопровода в автопаркинг предусмотрены двумя линиями и предназначены для хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения и для системы автоматического пожаротушения.

Для учета расхода воды на пост охраны предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком диаметром 15 мм.

Приготовление горячей воды для поста охраны предусмотрено в емкостном электроводонагревателе фирмы «Ariston» объемом 50 л.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена установка насосной станции повышения давления Hydro MPC-S2CR 45-3 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Включение насосной станции – дистанционно, от кнопок расположенных у пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с.

Трубопроводы противопожарного водоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Прокладка разводящих труб предусмотрена под потолком 1-го этажа.

Для приема и отвода воды при срабатывании системы спринклерного пожаротушения предусмотрено устройство трапов на 2-9 этажей автопаркинга. Отвод воды с пола первого этажа предусмотрен организованно посредством уклона пола.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санузла предусмотрен самотеком в наружную сеть канализации.

Сети производственной и хозяйственно-бытовой канализации приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с кровли автопаркинга предусмотрен через систему внутренних водостоков. Вода из внутренних водостоков отводится в дворовую сеть ливневой канализации.

Система внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и чугунных напорных труб по ТУ 14-3-856-79.

Для отвода аварийных и случайных розливов в помещение насосной станции предусмотрена установка дренажного насоса Wilo-Drain TMW 32/8. Напорный трубопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического пожаротушения здания автопаркинга, состоящая из установки спринклерного пожаротушения и насосной станции из двух насосов (1рабочий, 1 резервный) и насоса-жокея (насос для поддержания необходимого напора в системе в дежурном режиме) с мембранным баком 25 л. Насосная станция расположена на первом этаже автопаркинга.

Способ тушения очагов пожара – локальный по площади.

Установка спринклерного пожаротушения предусмотрена с оросителями открытого типа, имеющими тепловые замки и выполняющими одновременно функции автоматической пожарной сигнализации.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем – не более 12 м^2 при интенсивности орошения 0,08 л/с на 1 м^2.

Рабочим проектом предусмотрены 9 спринклерных секций. Общее количество оросителей 908 шт. Продолжительность работы спринклерной установки - 30 минут.

Узлы управления спринклерными установками установлены в насосной станции.

Трубопроводы систем автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Расчетный расход воды для автоматического пожаротушения спринклерной установкой составляет 11,6 л/с.

Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрено:

- строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с установкой 2 силовых трансформаторов мощностью 1000 кВА каждый;
- прокладка кабельных линий 10 кВ от ТП 10/0,4 кВ жилого комплекса ТОО «ROMUL», находящегося в квадрате улиц Улытау – Тлендиева – Кима – Аркалык до проектируемой ТП 10/0,4 кВ.
- прокладка кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой ТП 10/0,4 кВ до вводных устройств жилого комплекса. Линии выполнены кабелем ААБлУ-1 кВ в траншее.

От проектируемой ТП 10/0,4 кВ до потребителей 0,4 кВ линии электроснабжения выполнены кабелем АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншеях. При пересечении с подземными коммуникациями и дорогами кабель проложен в асбестоцементных трубах Ø100 мм.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция размещена в отдельном здании и рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью по 1000 кВА каждый, с устройством двух кабельных вводов 10 кВ, с установкой камер серии КСО 292 с вакуумными выключателями. В силовых сетях РУ 10 кВ приняты выключатели нагрузки ЗАН-5.

На напряжении 0,4 кВ предусмотрено отдельное помещение РУ 0,4 кВ. В РУ 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическими выключателями на две секции

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

система сборных шин. Питание секций осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из трансформаторов.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ.

Электрооборудование. Электроосвещение

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники жилого комплекса относятся ко II категории. Питание лифтов выполнено по I категории от самостоятельных щитов серии ВРУ1 с устройством АВР. Электроснабжение встроенных объектов общественного назначения осуществляется по II категории.

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

Электроснабжение жилой части комплекса выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1, установленных в электрощитовых блок-секций, питание к которым подводится по взаиморезервируемым кабельным линиям на напряжение 0,4 кВ.

Расчётная нагрузка на вводе в комплекс, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей сети приняты с установкой на кухнях электрических плит мощностью 8,5 кВт и в общих комнатах кондиционеров мощностью 1,2 кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии к щитам этажным, в которых устанавливаются аппараты отключения и счётчики квартирного учёта электроэнергии.

Щиты этажные навесные установлены в лифтовых холлах в нишах кирпичных стен. В этажных щитках размещаются двухполюсные автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 5-60 А.

Непосредственное подключение жилых квартир выполнено от квартирных щитков, устанавливаемых в прихожих квартир в нишах стен. В квартирных щитках размещены автоматические выключатели для защиты групповых линий квартир. На вводе квартирного щита предусмотрено устройство дифференциальной защиты (УЗО).

Питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Управление аварийным освещением лифтовых холлов осуществляется автоматическими выключателями, установленными на панели ВРУ1-45. Для освещения путей эвакуации предусмотрены светильники с независимым источником питания (аккумуляторными батареями) с неподдерживаемой системой освещения (промежуточная лестничная площадка) и поддерживаемой системой освещения (входной и лифтовый холлы).

Управление рабочим освещением лифтовых и межквартирных холлов выполнено автоматическими выключателями с выдержкой времени.

Управление освещением подвального этажа, чердака, машинных помещений лифтов, тепловых пунктов, насосной, электрощитовых и мусорокамер осуществляется выключателями по месту.

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

Электроснабжение встроенных помещений офисов предусмотрено от распределительного щита (РШ1) жилой части комплекса. Непосредственное подключение объектов осуществляется от индивидуальных вводно-распределительных устройств серии NED-BOX фирмы Legrand, с установкой аппаратов защиты отходящих линий и приборов учёта электрической энергии.

Потребителями электрической энергии являются осветительные приборы, сантехническое и технологическое оборудование офисов (компьютеры и т.д.).

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрено подключение приборов пожарной сигнализации и отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вытяжными вентиляторами осуществляется из обслуживаемых помещений.

Силовые распределительные и групповые осветительные сети приняты 3-х и 5-ти проводными и выполнены проводом марки ПВ1 проложенным скрыто в полихлорвиниловых трубах в пустотах плит перекрытия, в полиэтиленовых трубах в штрабах стен под штукатуркой и в поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком.

Питающая сеть выполнена проводом марки ПВ1 в стальных и поливинилхлоридных трубах, проложенных совместно с сетями жилой части комплекса на кабельных конструкциях по первому этажу.

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка здания. Подсветка фасада здания жилого комплекса выполнена прожекторами типа S4311 с лампами мощностью 300 Вт.

Управление архитектурным подсветом здания выполнено автоматическое, при помощи фотореле.

Заземление и зануление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путём присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от РЕ шины вводно-распределительного устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

Металлические корпуса ванн в санузлах подлежат занулению. Для зануления используется проводник ПВ1 сеч. 4 мм^2, проложенный от РЕ шины квартирного щитка в полиэтиленовой трубе диаметром 20 мм скрыто, в подготовке пола.

Заземление лифтов выполнено прокладкой шины заземления по машинному помещению лифта, с присоединением к ней направляющих шахты лифта и противовеса и далее стальной полосой прокладываемой по техническому подполью и присоединённой к РЕ шине вводно-распределительного устройства.

На вводе в объект выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы инженерных коммуникаций, воздуховоды, кабельные конструкции и защитные проводники электрической сети присоединяются к главной заземляющей шине внутри водно-распределительного устройства в электрощитовой. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путём присоединения к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ. Главная заземляющая шина присоединена к наружному контуру заземления.

Системы связи

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи:

- телефонизация;
- телевидение;
- домофонная связь;
- автоматическая противопожарная сигнализация.

Рабочий проект и строительство наружных сетей телефонизации выполняются отдельным договором согласно письма ТОО «ROMUL» от 10 ноября 2011 года № 511.

Телефонизация

Для телефонизации жилого дома рабочим проектом предусмотрен ввод кабеля ТПП. Абонентская проводка выполнена проводом марки UTP от телефонных распределительных коробок, установленных на этажных щитках.

Прокладка проводов UTP до телефонных розеток внутри квартиры ведется в ПВХ трубе.

Телевидение

Для приёма передач телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG11, абонентские - кабелем RG6. В квартире телевизионный кабель прокладывается в ПВХ трубе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрено переговорно-замочное устройство типа "Визит".

Данное устройство предназначено:

- для подачи сигнала вызова в квартиру;
- двухсторонней связи "жилец-посетитель";
- дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда жилого дома.

Питание устройства блока электроники выполнено от сети переменного тока напряжением 220 В.

Вертикальные прокладки кабелей связи выполнены скрыто в полиэтиленовых трубах d=40 мм.

Автоматическая противопожарная сигнализация

В рабочем проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-аккустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС 2, ВЭРС4, установленный на посту охраны.

Электропитание ВЭРС выполнено от ЩО. Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых кислотных аккумуляторов. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

В здании к установке приняты датчики дымовые ИП212 и ручные ИПР. Сети пожарной сигнализации выполнены проводом марки КРПВМ 2х0,5.

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк-12КВ на напряжение 12 В.

Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения ЩО проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм.

Сети пожарной сигнализации, управления системой противодымной защиты и пожарными насосами выполнены проводами ПВ3 и кабелями ТПП, КВВГ и J-Y(St)Y, прокладываемыми в ПВХ трубах в подготовке пола и в штробах стен, в стальных трубах в стояках и на лестничных клетках и открыто по стенам на скобах.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилых домов и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В жилых домах предусмотрены незадымляемые лестничные клетки Н2. В квартирах, расположенных выше 15 м от планировочной отметки земли, предусмотрены аварийные выходы на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии).

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

Для тушения пожара на ранней стадии предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения.

Необходимый напор в системе противопожарного водоснабжения обеспечивается пожарными насосами.

В помещениях мусорокамер предусмотрена автоматическая система спринклерного пожаротушения.

В паркинге предусмотрена система автоматического пожаротушения, состоящая из установки спринклерного пожаротушения и насосной станции.

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Косоуры лестниц оштукатуриваются цементно-песчаным раствором по сетке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4. Охрана окружающей среды

Растительный слой на участке строительства подлежит снятию для дальнейшего его использования при устройстве газонов.

В процессе строительства выполняются следующие мероприятия:

- осуществляется полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- выбросы выхлопных газов всех строительных машин и механизмов отрегулированы на минимальные выбросы;
- для технических нужд используется электроэнергия.

При проведении строительства принимаются меры, исключающие попадание в грунт растворителей, горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства.

По окончании строительных работ все строительные отходы вывозятся с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации на городском полигоне ТБО.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду: организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; оснащение площадки строительства контейнерами для бытовых и строительных отходов; организация мероприятий по пылеподавлению, установка пылезащитных экранов и ограждение территории строительной площадки; благоустройство и озеленение территории по окончанию строительства. В целом воздействие на окружающую среду при строительно-монтажных работах оценено как допустимое и временное.

Источником загрязнения атмосферного воздуха являются котельная и паркинг.

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

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание дворовой территории поверхностными водами;
- двор озеленен деревьями, кустарниками и газонами;
- покрытие проездов, тротуаров и автостоянок выполняется непылящими покрытиями.

Получено заключение государственной экологической экспертизы, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 25 мая 2010 года № 151.

6.5. Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 14 месяцев. Заделы по годам строительства: 2010 год – 57%, 2011 год – 43%.

Срок начала строительства май 2010 года, согласно письму ТОО «ROMUL» от 27 октября 2011 года № 532.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-11;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- сборники укрупненных сметных норм и расценок (СН РК 8.02-14-2005).

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002;
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения прогнозного месячного расчетного показателя, установленного на каждый год строительства:

- 2010 год – 1,823;
- 2011 год – 1,951.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Принятые решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарно-эпидемиологическому надзору, экологической безопасности, пожаробезопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1. Откорректированы основные показатели по генеральному плану. В основных показателях по генеральному плану площадь участка приведена в соответствие с отводом земли.
2. Предусмотрен подъезд пожарных машин к блок-секциям 1 и 14 со стороны двора, т.к. квартиры с односторонней ориентацией расположены со стороны двора, в соответствии с противопожарными требованиями СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».
3. Предусмотрены площадки для отдыха взрослого населения.

Архитектурные решения

4. Откорректирован теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
5. Окна в незадымляемых лестничных клетках предусмотрены неоткрывающимися.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. Из всех незадымляемых лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размерами 0,75х1,50 м.

7.На отметке 2-ых этажей блок-секций 2, 5, 10, 13 офисные помещения функционально и планировочно отделены от жилой части здания (исключен дверной проем в перегородке между жилой и офисной частью).

8.Технические и подвальные этажи разделены по секциям противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей.

9.Уменьшена высота подвальных этажей всех блок-секций до высоты 2,2 м (в чистоте), вместо 3,2 м.

10. На первом и втором этажах исключены вставки из сплиттерной плитки поверх лицевой кладки.

Конструктивные решения

Жилые блок-секции 1÷14

11. Принята длина свай фундаментов жилых 14-ти этажных блоков по требованиям п. 8.15 МСП 5.01-101-2003 в соответствии с инженерно-геологическими условиями площадки строительства, а также расчетами фундаментов зданий.

12. Предусмотрены мероприятия по защите конструкций от коррозии по требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

13. Представлены согласованные опросные листы на лифты.

14. Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, энергетический паспорт, расчеты выполнены по требованиям МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» и п. 1.2 СНиП II-22-81.

15. Выполнены и представлены расчеты по прочности кирпичных стен, в т.ч. с учетом ослабления сечений отверстиями, а также кирпичных простенков и стен из блоков ФБС для зданий 14-ти этажных блоков жилого комплекса с учетом нагрузок по требованиям п. 6.2 СНиП 2.01.07-85*, определены необходимые марки раствора и кирпича, армирование стен. Расчеты зданий выполнены в пространственной постановке задачи, с учетом требований п.п. 6.11 и 6.12 СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции».

16. Выполнен для зданий 14-ти этажных блоков жилого комплекса расчет на раскрытие трещин от вертикальной нагрузки разнозагруженных связанных между собой стен и разной жесткости смежных участков стен.

17. Выполнены для зданий 14-ти этажных блоков жилого комплекса расчеты монолитных железобетонных из бетона класса В25 плит лоджий и балконов.

18. Выполнены в кирпичных стенах с основной кладкой из силикатного кирпича 14-ти этажных блоков монолитные железобетонные пояса и армопояса в соответствии с п.8.6.3 «Руководство по проектированию каменных и армокаменных конструкций» и по результатам расчетов.

19. Дополнительно выполнены инженерно-геологические изыскания на площадке строительства 14-ти этажных жилых блоков №№ 1 ÷ 6 и 9-ти этажного паркинга.

20. Выполнены линии инженерно-геологических разрезов с указанием на листе номеров выработок в соответствии с отчетами инженерно-геологических изысканий.

21. Принят утеплитель наружных стен с 1 ÷ 8, с 13 и вышерасположенных этажей из минплиты плотностью 125 кг/м^3 с λ=0,042 Вт/(м С°); с 9÷12 этажи - минплита «ISOVER OL-E» по согласованию с заказчиком (письмо ТОО «ROMUL» от 30 июня 2010 г. № 725) при условиях эксплуатации по зоне влажности района строительства.

22. Откорректировано в армокирпичной кладке наружных и внутренних стен и простенков 14-ти этажных блоков армирование стен в соответствии с расчетами и конструктивными требованиями.

23. Выполнено требование п.7.131 «Пособия по проектированию каменных и армокаменных конструкций...» и п. 2.3 СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»: для наружных стен многослойной кладки при толщине наружного слоя не более 120 мм, за которым располагается утеплитель, марка по морозостойкости лицевого слоя следует принимать на одну ступень больше, чем основной кладки стены.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

24. Указаны в рабочем проекте мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций при их возведении, о прочности растворов в процентах от проектной марки, при которой может быть допущено нагружение кладки (по требованиям приложения СНиП II-22-81).

25. Наружные стены подвалов рассчитаны с учетом бокового давления грунта.

26. Показаны в проекте узлы перехода толщины кладки стен, выполнена защита от увлажнения на таких участках.

27. Показаны узлы анкеровки плит перекрытия в местах устройства монолитных поясов по кирпичным стенам 14-ти этажных жилых блоков.

28. Указаны на разрезах зданий месторасположение устройства армопояса и монолитного пояса, приведено в соответствии с указаниями на листе «Общие данные» и схемах расположения армопоясов по кирпичным стенам 14-ти этажных кирпичных блоков.

29. Показан в узлах сопряжения плит лоджий, балконов с плитами перекрытия утеплитель для избежания «мостика холода».

30. Принято проектное решение выполнения сплошной кладки стен для 13-го и вышерасположенных этажей в 14-ти этажных блоках жилого комплекса согласно письма Агентства Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ от 02.07.2010 г. №01-04-05-02/4530.

31. В жилых блоках №№ 3, 4, 11, 12 в монолитных железобетонных балках, расположенных над проездами, выполнено конструктивное армирование у боковых поверхностей сечения балок по требованиям п.3.104 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций ...».

32. Представлены чертежи строительных решений выше отметки 0,000 м 14-ти этажных блоков в соответствии с уточненными расчетами и с согласованиями со смежными разделами.

Автономная котельная

33. Выполнено требование п.4.16 СП РК 4.02-103-2002: «В автономных котельных, работающих на жидком и газообразном топливе, следует предусматривать легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м^2 на 1 м^3 объема помещения, в котором находятся котлы», т.к. в ранее представленном проекте было принято перекрытие из сборных железобетонных плит, наружные стены здания кирпичные.

34. Пересмотрен узел опирания сборных железобетонных прогонов серии 1.225-2 на монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм (сечение 1-1 на л.04/2009-17 АС-15 по средней оси Б).

35. Выполнены и представлены расчеты фундаментов и несущих конструкций здания.

36. Пересмотрено проектное решение с применением кладки стен из силикатного кирпича в помещениях с влажным режимом.

37. Указана допускаемая нагрузка на сваю.

38. Откорректирована толщина утеплителя перекрытия на л. 04/2009-9 и л.04/2009-17 в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Трансформаторная подстанция

39. Выполнены и представлены расчеты фундаментов здания.

Надземная автостоянка

40. Откорректирован л. 04/2009-15 ЮЖ1-2, представлен инженерно-геологический разрез, указаны номера выработок.

41. Откорректирован л. 04/2009-15 ЮЖ1-5, указаны допускаемая нагрузка на сваю 790 кН и расчетная нагрузка на сваю 720 кН.

42. Выполнено требование п.3.44 «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций...»: выпуски арматуры для вышерасположенных ж.б. конструкций объединить хомутами или поперечными стержнями в теле фундамента. Внесены изменения в спецификацию.

43. Представлен расчет железобетонного каркаса здания с учетом температурного воздействия.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

44. Откорректирована толщина плит перекрытия в таблице сбора нагрузок в представленном расчете в соответствии с проектными решениями.

Тепломеханические решения

45. Согласно п. 2.11. СНиП РК 4.02-08-2003 определена категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям и внесены соответствующие дополнения в пояснительную записку.

46. Таблица основных показателей по разделу дополнена показателем расхода тепла на собственные нужды котельной.

47. Представлен расчет расхода тепла на обогрев резервуаров.

48. В соответствии с п.2.18. СНиП РК 4.02-08-2003 для ремонта узлов оборудования, арматуры и трубопроводов массой более 50 кг предусмотрен тельфер грузоподъемностью 1,0 тс.

49. Предусмотрено место для хранения реагентов и фильтрующих материалов.

50. Исключен необоснованно установленный балансировочный клапан диаметром 250 мм на вводе обратного трубопровода сетевой воды.

51. Исключены установки дублирующих запорных арматур d-250 на трубопроводах прямой и обратной сетевой воды.

52. Представлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

Отопление и вентиляция

53. Исключены дополнительные поквартирные счетчики тепла.

54. На планах 1-го этажа приведены экспликации помещений.

55. Представлено согласование заказчика на присоединение к тепловым сетям систем отопления офисных помещений по зависимой схеме и внесены изменения в задание на проектирование.

56. Предусмотрена вытяжная вентиляция из санузла и душевой здания котельной.

Наружные сети электроснабжения

57. Выполнена однолинейная расчетная схема КЛ 0,4 кВ, КЛ 10 кВ для совмещения РУ ТП с указанием данных ВРУ по зданиям и сооружениям.

58. Предусмотрены переходы из ПЭ при пересечении с подземными инженерными коммуникациями.

59. Согласно ТУ № 5-16-1839 от 03.09.2009 г. АО «ГЭС» проект согласован с ТОО «Romul».

60. Опросные листы на камеры КСО-2-10, на панели ЩО-70 согласованы с АО «Астана - РЭК».

Силовое электрооборудование и освещение

61. Приведены в соответствие номинальные токи автоматических выключателей на группах в квартирных щитах ЩК и общие указания.

62. Откорректирован диаметр труб при прокладке кабеля от ЩЭ к ЩК на расчетных схемах ЩК.

63. Откорректированы токи расцепителей на розеточных группах ЩК3,ЩК4.

64. Секция 7. Откорректированы расчетные схемы 1ШВУ, 2ШВУ.

65. Во всех офисных помещениях приняты нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Сметная документация

66. Представлен протокол рассмотрения и согласования прайс-листов, утвержденные Директором ТОО «ROMUL» (книга прошита, страницы пронумерованы, всего 8 листов). К протоколу приложены прайс-листы, (книга прошита, заверена печатью заказчика, страницы пронумерованы, всего 46 листов).

67. Стоимость материалов и оборудования по прайс-листам принята без индексации согласно протокола технического совещания АДС РК №9 от 17 августа 2011 года.

68. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе (изделия и конструкции из сборного железобетона и т.п.).

69. Откорректированы объемы работ согласно ведомости объемов работ и проектных решений.

70. Уточнены расценки в соответствии с проектом и составом работ.

71. Откорректированы прочие затраты сводного расчета.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	2,7881	2,7881	-
2	Этажность жилых блок-секций	эт.	14	14	-
3	Площадь застройки всего, в том числе: - жилых блок-секций 1-14 - 9-ти этажная надземная автостоянка - трансформаторной подстанции - котельной	$м^2$	12 734,90 9 237,96 3 243,52 84,67 168,75	12 734,90 9 237,96 3 243,52 84,67 168,75	- - - - -
4	Общая площадь жилых блок-секций	$м^2$	85 595,40	85 595,40	-
5	Общая площадь квартир	$м^2$	60 331,26	60 331,26	-
6	Строительный объем жилых блок-секций	$м^3$	333 783,98	333 783,98	-
7	Количество квартир всего, в том числе: - 1-комнатных - 2-комнатных - 3-комнатных - 4-комнатных	шт.	722 104 258 282 78	722 104 258 282 78	- - - - -
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	5 276,754 4 836,891 374,141 65,722	4 887,364 4 633,420 190,986 62,958	- 389,390 - 203,471 - 183,155 - 2,764
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2011 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	11 463,296 9 039,387 699,212 1 724,697	10 683,431 8 702,280 358,702 1 622,449	- 779,865 - 337,107 - 340,510 - 102,248
10	Из них: - 2010 год - 2011 год	млн. тенге		 5 980,648 4 702,783	
11	Продолжительность строительства	мес.	14	14	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: пр. Тлендиева (Коктал 2)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- площадь земельного участка - 2,7881 га;
- этажность жилого дома - 14 этажей;
- площадь застройки жилых блок-секций - 9 237,96 $м^2$;
- общая площадь жилых блок-секций - 85 595,40 $м^2$;
- общая площадь квартир - 60 331,26 $м^2$;
- строительный объем жилых блок-секций - 333 783,98 $м^3$;
- количество квартир - 722 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г, всего - 4 887,364 млн. тенге;
  в том числе СМР - 4 633,420 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2011 гг., всего - 10 683,431 млн. тенге;
  в том числе СМР - 8 702,280 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 14 мес.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

3. В случае изменения заказчиком рассмотренных объемно-планировочных и конструктивных решений, настоящее заключение утрачивает силу.

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, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Тілендиев даңғылы (Көктал 2) мекенжайында орналасқан жапсарлап салынған орын-жайлары мен паркингісі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- жер учаскесінің алаңы - 2,7881 га;
- тұрғын үйдің қабаттылығы - 14 қабатты;
- тұрғын блок-секциялар салынатын алаң - 9 237,96 шаршы метр;
- тұрғын блок-секциялардың жалпы алаңы - 85 595,40 шаршы метр;
- пәтерлердің жалпы алаңы - 60 331,26 шаршы метр;
- тұрғын блок-секцияларының құрылыс көлемі - 333 783,98 текше метр;
- пәтерлер саны - 722 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 887,364 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 4 633,420 млн. теңге;
- 2010-2011 жж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 10 683,431 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 8 702,280 млн. теңге;
- құрылыс ұзақтығы - 14 ай.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы қаралған көлемді-жоспарлау және конструктивтік шешімдері өзгерген жағдайда осы қорытынды күшін жояды.

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

Өндірістік бөлім бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Г. Шалабекова
Конструкторлық сектордың жетекшісі	Н. Иванов
Бас маман	Г. Төреғожина
Бас маман	Б. Иманбаев
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	Е. Рихтер

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА