ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

# ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

«Нәжімеденов көшесі мен Жұмабаев даңғылы (жобаланып жатқан) қиылысының шығысына қарай орналасқан жапсарлас салынған орынжаилары мен паркингі бар «Әулие ата» көп пәтерлі тұрғын үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша
(ЖЖ ССК сыртқы инженерлік желілерінсіз)

2014 жылғы 05 ақпандағы № 01-0047/14

# ЖЕРГІЛІКТІ ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«DICOLDI Partners» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Акмол-Проект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

# ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0047/14 от 05 февраля 2014 г.

по рабочему проекту (без наружных инженерных сетей ТС, НВК)
**«Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимеденова и пр. Жумабаева»**
(проектируемого)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «DICOLDI Partners»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмол-Проект»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимеденова и пр. Жумабаева» (проектируемого).

Настоящее локальное заключение по рабочему проекту (без наружных инженерных сетей ТС, НВК) выполнено в соответствии с договором от 3 апреля 2013 года № 158 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «DICOLDI Partners», дополнительным соглашением №1 от 27 мая 2013 года, дополнительным соглашением № 2 от 9 января 2014 года.

Ранее были выданы локальные заключения от 29 июня 2013 года № 01-0420/13 на фундаменты зданий (кроме жилого блока Г), от 06 августа 2013 года № 01-0502/13 на фундаменты жилого блока Г и каркасы зданий.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «DICOLDI Partners», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акмол-Проект» (гослицензия ГСЛ № 007896 от 10 января 2002 года, приложение, выданное от 24 июля 2012 года Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория II)

ГИП – Ивко Н. Б. (приказ от 11 апреля 2012 года № 5-1/П)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «DICOLDI Partners»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29 ноября 2011 года;

выписки из постановления акимата г. Астаны от 3 февраля 2012 года № 197-119п, от 31 октября 2012 года № 197-1004 и от 6 декабря 2012 года № 197-1796;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором города Астаны и утвержденный ГУ «Управление земельных отношений г. Астаны»

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 13 августа 2012 года № 1558, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения улицы Нажимеденова и проспекта Жумабаева (проектируемого) в г. Астане», согласованный главным архитектором города Астаны от 15 февраля 2013 года;

разрешение Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на прохождение государственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения от 5 декабря 2012 года № 01-4-04-3/16709

*Технические условия*

АО «Астана-Теплотранзит» от 6 августа 2012 года № 4645-20 на теплоснабжение;

ГКП «Астана-Су-Арнасы» от 10 сентября 2012 года № 3-6/2963 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 3 сентября 2012 года № 5-9-2891 на электроснабжение с изменениями от 30 января 2014 года № 5-9-258;

ГЦТ «Астанателеком» от 24 августа 2012 года № 1061 на телефонизацию;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 17 октября 2011 года № 10-4-4385 на ливневую канализацию

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

пояснительная записка;

генеральный план;

архитектурная часть жилых блоков, пристроек, стоянки закрытого типа (паркинг);

конструктивная часть жилых блоков, пристроек, стоянки закрытого типа (паркинг);

расчёты фундаментов, каркаса жилых блоков, пристроек, стоянки закрытого типа (паркинг);

разделы ОВ, ВК жилых блоков, пристроек, стоянки закрытого типа (паркинг);

разделы ЭМ, СС жилых блоков, пристроек, стоянки закрытого типа (паркинг);

раздел ООС;

паспорт проекта;

энергетический паспорт;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Наджимединова, пр. Жумабаева (проектируемого) г. Астана», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К°» в 2012 г., арх. № 13 874;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Наджимединова, пр. Жумабаева (проектируемого) г. Астана», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К°» в 2012 г., арх. № 14 087;

заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимеденова и пр. Жумабаева в г. Астана» (Блоки А, Б, В) выданное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 17 мая 2013 года;

заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимединова и пр. Жумабаева в г. Астана» (Блок Д), выданное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 25 января 2013 года;

заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний на объекте «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимединова и пр. Жумабаева в г. Астана» (Блоки Г, Е) выданное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 4 января 2013 года;

статический расчет каркаса. Исходные данные (Блоки А, Б, В);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок А);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок Б);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок В);

статический расчет каркаса. Исходные данные (Блоки Г, Д, Е, Ж, И, К);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок Г);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок Д);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок Е);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок Ж);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок И);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блок К);

статический расчет каркаса. Исходные данные (Блоки П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10);

статический расчет каркаса. Результаты расчета (Блоки П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10 – 10 книг).

5.3 Согласования и заключения заинтересованных организации:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 254, письмо от 16 мая 2013 года № 04-257;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологические заключения на раздел «Охрана окружающей среды» от 29 апреля 2013 года № 06/324;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект (повторно) от 28 ноября 2013 года № 05/1090.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению граждан г. Астана комфортным жильем, офисными помещениями, парковочными местами.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

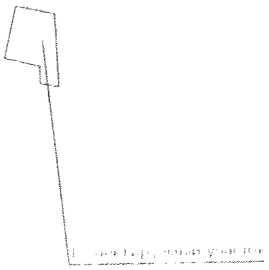
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на правом берегу р. Ишим, на пересечении улиц Баянтау, Калдаякова, Нажимеденова № 50 в г. Астане.

Природно-климатические условия района строительства:

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - IВ, |
| нормативный скоростной напор ветра | - 38 кгс/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | - минус 35°С; |
| нормативный вес снегового покрова | - 100 кг/м$^2$; |
| глубина промерзания грунтов | - 2,1 м. |

Ситуационная схема



Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническим отчетам по инженерно-геологическим изысканиям выполненным ТОО «Карагандаг ИИЗ и К°» в 2012 году (№ 13 874, № 14 087), площадки строительства объектов сложены следующим напластованием грунта (сверху вниз) и мощностью слоев:

Жилой блок А с пристройкой (П1)

почвенно - растительный слой – суглинистый - 0,2 м

суглинки - $aQ_{IV}$ - коричневые, твердые, карбонатизированные с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м

$c_{II}$=21 кПа; $\varphi_{II}$=18°; E=8,5 МПа; ρ=1,91 г/см - 1,8 ; 2,6 м;

пески гравелистые - коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинков 2 ; 3 см, вскрыты 1-й скважиной (И252-12) с глубины 2,5 м.

$c_{II}$=1 кПа; $\varphi_{II}$=38°; E=21 МПа; ρ=2,00 г/см - 0,4 м;

суглинки и глины e(C₁) – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 2,7 ; 2,9 м.

$c_{II}$=29 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=11 МПа, ρ =1,89 г/см$^3$ - 1,0÷3,3 м;

щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 6÷15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 2,1÷6,2 м,

$R_0$=450 кПа, E=49 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - вскрытая 1,7÷11,9 м;

песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты с глубины 7,1÷7,9 м, $R_c$=7,2 МПа, ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,1÷1,4 м

Жилой блок Б с пристройкой (П1)

почвенно-растительный слой – суглинистый - 0,2 м,

суглинки $aQ_{III-IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м,

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=18°, E=8,5 МПа, ρ=1,91 г/см$^3$ - 2,3÷3,0 м;

пески гравелистые - коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинков 2÷3 см, вскрыты 1-й скважиной с глубины 2,5 м,

$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 0,4 м;

суглинки и глины $e(C_1)$ – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 2,9÷3,2 м,

$c_{II}$=29 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=11 МПа, ρ =1,89 г/см$^3$ - 1,8÷3,3 м;

щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 6÷15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 2,6÷6,2 м,

$R_0$=450 кПа, E=49 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - вскрытая 1,7÷11,4 м;

песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты 1-й скважиной с глубины 7,9 м,

$R_c$=7,2 МПа, ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,1 м.

Жилой блок В с пристройкой (П1)

почвенно-растительный слой – суглинистый - 0,2 м,

суглинки $aQ_{III-IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м,

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=18°, E=8,5 МПа, ρ=1,91 г/см$^3$ - 2,2÷3,0 м;

пески гравелистые - коричневые, водонасыщенные,

с линзами суглинков 2÷3 см, вскрыты 2-мя скважинами с глубины 2,4÷2,5 м,

$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 0,4÷1,1 м;

суглинки и глины $e(C_1)$ – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 2,9÷3,5 м,

$c_{II}$=29 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=11 МПа, ρ =1,89 г/см$^3$ - 0,5÷3,3 м;

дресвяные грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 6%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты одной скважиной (И251-12) с глубины 4,0 м,

$R_0$=400 кПа, E=33 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - 1,0 м;

щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 6÷15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 5,0÷6,2 м,

$R_0$=450 кПа, E=49 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - вскрытая 1,7÷9,0 м,

песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты с глубины 7,9÷11,8 м,

$R_c$=7,2 МПа, ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,1÷1,4 м.

Поверхность площадок строительства жилых блоков А, Б, В относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,38÷354,02 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1 : 2,9 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 350,88 : 351,70 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабой до сильной, по отношению к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Жилой блок Б с пристройками (ПЗ, ПЕ)

почвенно-растительный слой, насыпные грунты – суглинистый - 0,2 м;

суглинки $aQ_{IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м;

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=20°, E=8,5 МПа, ρ=1,92 г/см³ - 1,8 : 5,2 м;

пески гравелистые - коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинков 2-3 см, вскрыты одной скважиной (232-12) с глубины 2,7 м;

$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=21 МПа, ρ=2,00 г/см³ - 0,9 м;

суглинки и глины $e(C_1)$ – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 2,0 : 5,4 м;

$c_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=19°, E=11 МПа, ρ =1,94 г/см³ - вскрытая 10,6 : 15,0 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 354,05 : 354,60 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 : 2,1 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 352,25 : 352,55 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

Жилой блок Д с пристройками (П4, ПБ)

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

суглинки $aQ_{IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м;

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=18°, E=8,5 МПа, ρ=1,91 г/см - 1,85 : 4,3 м;

гравийные грунты – коричневые, водонасыщенные, гравий и галька представлен обломками осадочных пород, вскрыты с глубины 2,05 : 4,5 м;

$R_0$=350 кПа, E=23 МПа, ρ =2,05 г/см - 1,3 : 3,1 м;

суглинки и глины $e(C_1)$ – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 3,9 : 4,9 м;

$c_{II}$=29 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=11 МПа, ρ =1,89 г/см³ - 8,6 : 12,7 м;

щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с супесчаным заполнителем до 21%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 5,8 : 14,1 м;

$R_0$=450 кПа, E=49 МПа, ρ =2,12 г/см³ - вскрытая 2,9 : 11,2 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,81 : 354,12 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8 : 2,7 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 351,42 : 352,01 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

Жилой блок Е с пристройкой (П6)

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

суглинки $aQ_{IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с глубины 1,2 : 2,3 м – тугопластичные, с глубины 2,0 : 2,4 м – мягкопластичные, с глубины 3,0 м – текучепластичные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м;

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=20°, E=8,5 МПа, ρ=1,92 г/см³ - 2,6 : 3,3 м;

пески крупные и гравелистые - коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинков 2 : 3 см, вскрыты 1-й скважиной (239-12) с глубины 2,9 м;

$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 1,0 м;

суглинки и глины e($C_1$) – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты 1-й скважиной (242-12) с глубины 2,8 м.

$c_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=19°, E=11 МПа, ρ =1,94 г/см$^3$ - 2,2 м;

дресвяные грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 3,5 : 5,0 м,

$R_0$=400 кПа, E=33 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - 2,4 : 2,6 м;

песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты с глубины 6,3 : 7,6 м,

$R_c$=7,2 МПа, ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,2 : 1,8 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,72 : 353,96 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 351,42 : 351,70 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

Жилой блок Ж с пристройками (П7, П8)

почвенно-растительный слой, насыпные грунты – суглинистый - 0,2÷0,3 м;

суглинки $aQ_{III-IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 : 0,3 м,

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=20°, E=8,5 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$ - 1,5÷2,6 м;

суглинки e($C_1$) – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты 1-й скважиной (242-12) с глубины 2,8 м,

$c_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=19°, E=11 МПа, ρ =1,94 г/см$^3$ - 2,2 м;

пески средней крупности - коричневые, водонасыщенные, средней плотности, полимиктовые, вскрыты с глубины 1,8 : 2,0 м,

$c_{II}$=2 кПа, $\varphi_{II}$=35°,
E=17 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$ - 0,5÷1,0 м;

пески крупные - коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинков 2÷3 см, вскрыты одной скважиной с глубины 3,0 м,

$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 0,7 м;

дресвяные грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 2,3 : 5,0 м,

$R_0$=400 кПа, E=33 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - 2,6 : 6,0 м;

щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 8 : 15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 2,8 : 7,0 м,

R0=450 кПа, E=49 МПа ρ =2,12 г/см - вскрытая 2,5 : 4,8 м;

песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты с глубины 7,6 : 9,5 м,

Rc=7,2 МПа, ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,2 : 1,5 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,72 : 353,86 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,35 : 2,40 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 351,23 : 352,36 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

Жилой блок И с пристройкой (П9)

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

суглинки $aQ_{III-IV}$ – коричневые, твердые и полутвердые, с глубины 1,9 м – тугопластичные, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м,

$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=20°,
E=8,5 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$ - 1,3 : 2,7 м;

пески средней крупности - коричневые, водонасыщенные, средней плотности, полимиктовые, вскрыты 1-й скважиной с глубины 1,5 м,

$c_{II}$=2 кПа, $\varphi_{II}$=35°
E=17 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$ - 1,1 м;

пески крупные - коричневые, водонасыщенные,
с линзами суглинков 2:3 см, вскрыты одной скважиной с глубины 2,6 м,
$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°,
E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 0,7 м;
суглинки и глины e($C_1$) – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 2,6:2,9 м,
$c_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=19°,
E=11 МПа, ρ =1,94 г/см$^3$ - 0,9:2,8 м;
гравийные грунты – коричневые, водонасыщенные, гравий и галька представлен обломками осадочных пород, вскрыты одной скважиной (И247-12) с глубины 3,6 м,
$R_0$=350 кПа
E=23 МПа, ρ =2,05 г/см$^3$ - 0,9 м
щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты с глубины 2,8:5,7 м,
$R_0$=450 кПа,
E=49 МПа, ρ =2,12 г/см$^3$ - 2,8:4,8 м,
песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые прочные, вскрыты с глубины 6,3:8,6 м,
$R_c$=7,2 МПа,
ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,0:1,7 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,60:353,70 м (по устьям скважин).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4:2,9 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод составляет 350,80:351,30 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 0,8 м выше установившегося.

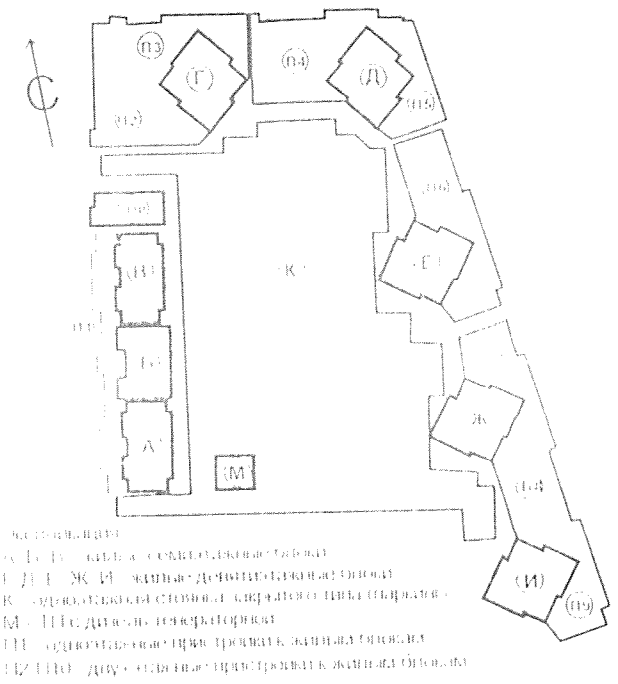
Стоянка закрытого типа (паркинг)
почвенно-растительный слой, насыпные грунты – суглинистый - 0,2 м,
суглинки a$Q_{IV}$ – коричневые, твердые, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, вскрыты с глубины 0,2 м,
$c_{II}$=21 кПа, $\varphi_{II}$=20°,
E=8,5 МПа, ρ=1,92 г/см$^3$ - 1,8:3,0 м,
суглинки и глины e($C_1$) – светло-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы до 15%, вскрыты с глубины 3,2-3,8 м,
$c_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=19°
E=11 МПа, ρ =1,94 г/см$^3$ - 0,5-10,2 м
пески гравелистые – коричневые, водонасыщенные, вскрыты с глубины 2,0:2,4 м,
$c_{II}$=1 кПа, $\varphi_{II}$=38°,
E=21 МПа, ρ=2,00 г/см$^3$ - 0,9:3,6 м;
щебенистые грунты – зеленовато-бурые, с суглинистым заполнителем до 8:15%, щебень представлен обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов, вскрыты двумя скважинами с глубины 3,8:6,0 м,
$R_0$=450 кПа,
E=49 МПа, ρ =2,12 г/см - вскрытая 2,8 м;
песчаники – зеленовато-бурые, сильнотрещиноватые, прочные, вскрыты двумя скважинами с глубины 8,1:8,4 м,
$R_c$=7,2 МПа,
ρ=2,43 г/см$^3$ - вскрытая 1,1:1,4 м.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 353,75:353,95 м (по устьям скважин).

6.2.1 Генеральный план

Чертежи генерального плана по рабочему проекту разработаны на основании топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в 2012 году. Площадка строительства свободна от существующих строений.

## Схема генплана




План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам. Часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения

Придомовые площадки предусмотрены на эксплуатируемой кровле паркинга Территория благоустроена и озеленена, установлены скамейки для отдыха и урны Дополнительные открытые стоянки для автомобилей расположены с северной, западной, восточной сторон территории и на кровле паркинга

Предусмотрено нормативное количество парковочных машиномест для жильцов

Система проездов решена с учетом обеспечения возможности подъезда пожарных машин к жилым блокам

Рабочим проектом предусмотрена возможность свободного перемещения по территории инвалидов и маломобильных групп населения.

Вертикальная привязка выполняется от ближайшего репера, горизонтальная привязка от координатных точек.

Система координат-местная, высот - Балтийская.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 357,20 м.

### Технические показатели по генплану

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 3,5795 |
| 2 | Площадь застройки всего<br>в том числе жилых блоков с пристройками<br>стоянки закрытого типа (паркинга) | м² | 25 928,59<br>14 393,29<br>11 535,30 |
| 3 | Площадь покрытии проездов, площадок, тротуаров | м² | 7 799,20 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 2 067,21 |

### 6.2.2 Архитектурные решения

Жилые здания III класса.

Жилой блок А

Семиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 32,00х18,20 м

Высота первого этажа офисной части между осями 1-8 и Д-П – 4,25 м, жилой части между осями 1-8 и А-Д – 3,30 м, со второго по седьмой этажи – 3,30 м. Высота помещений техподполья 2,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения.

На первом этаже расположены офисные помещения и жилые квартиры. Входные группы изолированы.

Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 26, из них:

1 комнатных – 1 квартира;

2 комнатных – 13 квартир;

3 комнатных – 12 квартир.

Жилой блок Б

Семиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,14х18,20 м.

Высота первого этажа офисной части между осями 9-17 и И-П – 4,25 м, жилой части между осями 9-17 и И-П – 3,30 м, со второго по седьмой этажи – 3,30 м. Высота помещений техподполья 2,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения.

На первом этаже расположены доготовочная домовой кухни, торговый зал магазина, жилые квартиры. Входные группы изолированы.

Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 14, из них:

1 комнатных – 2 квартиры;

4 комнатных – 12 квартир.

Жилой блок В

Семиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 32,00х18,20 м.

Высота первого этажа офисной части между осями 1-26 и Д-П – 4,25 м, жилой части между осями 18-26 и А-Д – 3,30 м, со второго по седьмой этажи – 3,30 м. Высота помещении техподполья 2,00 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения.

На первом этаже расположены офисные помещения и жилые квартиры. Входные группы изолированы.

Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 32, из них:

1 комнатных – 13 квартир;

2 комнатных – 7 квартир;

3 комнатных – 12 квартир.

*Для жилых блоков А, Б, В*

Каждый жилой блок оборудован лестничной клеткой типа Л2, мусоропроводом, лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема.

Выходы на чердак и кровлю имеются.

Расположение и ориентация жилых помещении обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения (пандусы на входах и доступ к лифтам) предусмотрены.

Наружные стены – кирпичные по ГОСТ 379-95.

Перегородки – кирпичные по СТ РК 936-92.

Перегородки в санузлах – из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007.

Окна – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые переплеты по ГОСТ 21519-2003.

Двери наружные–металлические индивидуальные внутренние деревянные по серии 1.136-10.

Полы – линолеумные, керамические плитки, бетонные.

Крыша – с холодным чердаком.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом

Наружная отделка стен – облицовка плитками из гранита и травертина, декоративными элементами из фибробетона

Внутренняя отделка – штукатурка, затирка, водоэмульсионная и известковая окраска

Технические показатели

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Ед изм | Показатели | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Жилой блок А | Жилой блок Б | Жилой блок В |
| 1 | Этажность | этаж | 7 | 7 | 7 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 854,90 | 685,00 | 856,00 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2 656,20 | 2 218,70 | 2 663,80 |
| 4 | Количество квартир | $м^2$ | 26 | 14 | 32 |
| 5 | Строительный объем, всего | $м^3$ | 19 659,60 | 15 166,70 | 19 711,80 |
| | в том числе ниже отм 0,00 | | 2 116,50 | 1 753,00 | 2 110,00 |

Жилой блок Г

Девятиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,22х24,90 м.

Высота первого этажа в офисной части – 3,75 м, второго этажа 3,65 м. Высота с третьего по девятый этажи – 3,15 м, помещении техподполья 2,85 м, технического этажа 1,80 м

В техподполье расположены технические помещения

На первом этаже расположены офисные помещения, комната персонала, санузлы, кладовые

На втором этаже предусмотрены три однокомнатные квартиры, офисные помещения. Подъем на второй этаж офисных помещении осуществляется по лестничной клетке, расположенной в пристройке П5

Со второго по девятый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 45, из них

1 комнатных – 24 квартиры,

2 комнатных – 14 квартир,

3 комнатных – 7 квартир.

Жилой блок Д

Девятиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,22х24,90 м

Высота первого этажа – 3,90 м, второго этажа – 3,65 м, третьего по девятый этажи – 3,15 м. Высота помещений техподполья 2,10 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения

На первом этаже расположены однокомнатная квартира, диспетчерская. Комната связи, офисные помещения, гардеробные, санузлы. Входные группы изолированы.

На втором этаже предусмотрены две однокомнатные квартиры, офисные помещения. Подъем на второй этаж офисных помещении осуществляется по лестничной клетке, расположенной в пристройке П5

Со второго по седьмой этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 45, из них

1 комнатных – 24 квартиры

2 комнатных – 14 квартир,

3 комнатных – 7 квартир

Жилой блок Е

Девятиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,22х24,90 м.

Высота первого этажа – 4,25 м, второго этажа – 3,65 м, третьего по девятый этажи – 3,15 м. Высота помещений техподполья 2,10 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения

На первом этаже расположены четыре однокомнатных квартир, офисные помещения. Входные группы изолированы.

На втором этаже предусмотрены четыре однокомнатных квартир, офисные помещения. Подъем на второй этаж офисных помещений осуществляется по лестничной клетке, расположенной в пристройке П6

С первого по девятый этажи предусмотрены жилые квартиры

Всего квартир – 39, из них

1 комнатных – 29 квартир;

2 комнатных – 13 квартир;

3 комнатных – 6 квартир;

5 комнатных – 1 квартира

Жилой блок Ж

Девятиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,22х24,90 м

Высота первого этажа – 4,25 м, второго этажа – 3,65 м, третьего по девятый этажи – 3,15 м. Высота помещений техподполья 2,10 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения

На первом этаже расположены три однокомнатных квартир, офисные помещения. Входные группы изолированы.

На втором этаже предусмотрены четыре однокомнатных квартир, офисные помещения. Подъем на второй этаж офисных помещений осуществляется по лестничной клетке, расположенной в пристройке П8

С первого по девятый этажи предусмотрены жилые квартиры

Всего квартир – 49, из них

1 комнатных – 28 квартир;

2 комнатных – 14 квартир;

3 комнатных – 7 квартир.

Жилой блок И

Девятиэтажный жилой блок с техподпольем и верхним техническим этажом в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,22х24,90 м

Высота первого этажа – 4,25 м, второго этажа – 3,65 м, третьего по девятый этажи – 3,15 м. Высота помещений техподполья 2,10 м, технического этажа – 1,80 м.

В техподполье расположены технические помещения

На первом этаже расположены три однокомнатных квартир, офисные помещения. Входные группы изолированы.

На втором этаже предусмотрены четыре однокомнатных квартир, офисные помещения. Подъем на второй этаж офисных помещений осуществляется по лестничной клетке, расположенной в пристройке П9

С первого по девятый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 49, из них

1 комнатных – 28 квартир;

2 комнатных – 14 квартир;

3 комнатных – 7 квартир.

Каждый жилой блок Г, Д, Е, Ж, И оборудован лестничной клеткой типа Л2, мусоропроводом, лифтом грузоподъемностью 1000 кг

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на балконы с глухими простенками длиной 1,20 м от торца балконов до оконного проема

Выходы на кровлю осуществляются по лестничным клеткам в чердачное пространство и далее по вертикальной металлической стремянке

Расположение и ориентация жилых помещении обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Наружные стены – кирпичные по ГОСТ 379-95.

Внутренние стены, перегородки – кирпичные по СТ РК 936-92.

Перегородки в санузлах – из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2007

Окна – ПХВ профили с троиным остеклением по ГОСТ 30674-99

Витражи – алюминиевые переплеты по ГОСТ 21519-2003

Двери наружные -металлические по ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88

Полы – линолеумные, керамические плитки, бетонные

Крыша – с холодным чердаком

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом

Наружная отделка стен – облицовка плитами из гранита и травертина [illegible]

Внутренняя отделка – штукатурка, [illegible] водоэмульсионная и известковая [illegible]

## Технические показатели

Таблица 3

| № п/п | Наименование | Ед изм | Показатели | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Жилой блок Г | Жилой блок Д | Жилой блок Е | Жилой блок Ж | Жилой блок И |
| 1 | Этажность | этаж | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 644,11 | 644,11 | 646,70 | 646,70 | 647,08 |
| | Общая площадь квартир | $м^2$ | 3 559,37 | 3 447,74 | 3 305,92 | 3 700,78 | 3 700,78 |
| 3 | Количество квартир | $м^2$ | 45 | 45 | 49 | 49 | 49 |
| | Строительный объем | м | 24 [illegible] | 24 [illegible] | 24 429,88 | 24 619,86 | 24 634,33 |
| | в том числе ниже отм 0,00 | | 2 296,50 | 2 [illegible],41 | 2 [illegible],80 | 2 290,81 | 2 782,44 |

Блоки П-1, П10 (пристройки к жилым блокам)

Одноэтажный блок П-1 с самостоятельными входными группами пристроен к жилым блокам А, Б, В со стороны главных фасадов и предназначены для размещения офисных и торговых помещений.

Двухэтажные блоки П2-9 с самостоятельными входными группами пристроены к жилым блокам Г, Д, Е, Ж, И со стороны главных фасадов и предназначены для размещения офисных и торговых помещении, ресторана со вспомогательными помещениями, пиццерии, мебельного салона.

Высота первых этажей – 4,20 м, вторых этажей 2,90 м. Помещения техподполья имеют высоту 2,10 м.

Двухэтажный блок П-10 с цокольным этажом пристроен к торцевой части жилого блока В.

В плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 24,3х10,2 м. В цокольном этаже расположены технические помещения, на первом этаже кухня со вспомогательными помещениями, на втором этаже обеденный зал.

Высота помещении цокольного этажа – 2,20 м, первого этажа – 3,00 м, второго этажа – 3,60 м.

Мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения и подъема на второй этаж откидными платформами ТОО «Lift Master» г. Астана) предусмотрены.

Наружные, внутренние стены, перегородки – газоблочные по ГОСТ 31360-2007

Окна – поливинилхлоридные профили по ГОСТ 30674-99

Витражи – алюминиевые переплеты по ГОСТ 21519-2003

Двери наружные – в системе витражей

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – керамические плитки, бетонные.

Крыша – совмещенная.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом

Наружная отделка стен – облицовка гранитными плитками, фибробетонные декоративные элементы.

Внутренняя отделка – штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками. Подвесные потолки типа «Armstrong»

Технические показатели

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели пристроек | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | П2, П3 | П4, П5, П6, П7/1 | П7/2, П8, П9 | П10 |
| 1 | Этажность | этаж | 2 | | | |
| 2 | Площадь застройки | м² | 2 452,76 | 2 922,83 | 2 922,89 | 307,70 |
| 3 | Общая площадь | м² | 2 935,31 | 4 952,89 | 3 499,06 | 730,92 |
| 4 | Строительный объем, всего | м³ | 18 804,49 | 37 735,69 | 32 735,69 | 3 133,20 |
| | в том числе ниже отм. 0,00 | | 1 144,62 | 11 691,32 | 11691,32 | 980,00 |

Стоянка закрытого типа (паркинг)

Одноэтажный паркинг на 374 машиномест пристроен между жилыми блоками в дворовой части. Высота помещений 3,00 м. Внутри, кроме парковочных мест, расположены комната охраны, насосная, венткамера.

Выход на эксплуатируемую кровлю организованы шестью рассредоточено расположенными двухмаршевыми лестницами с нормативными расстояниями эвакуационных путей от парковочных мест

Наружные, внутренние стены – монолитные железобетонные

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003

Ворота – металлические по ГОСТ 31174-2003.

Полы – керамические плитки, бетонные, линолеумные

Крыша – совмещенная.

Кровля – эксплуатируемая с твердым покрытием по рулонному основанию.

Наружная отделка стен – облицовка гранитными плитками

Внутренняя отделка – затирка, водоэмульсионная и масляная окраска

*Технические показатели*

вместимость – 374 машиномест;

этажность – 1 этаж,

площадь застройки – 11 535,30 м²;

общая площадь – 11 113,20 м²;

строительный объем – 42 680,60 м³.

Трансформаторная подстанция с дизельгенераторной

Расположены на эксплуатируемой кровле стоянки закрытого типа (паркинга).

В плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 14,50х9,00 м, высотой помещении 4,50 м

В ТП расположены помещения силовых трансформаторов, щит распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4 кВ, щит распределительного устройства высокого напряжения РУ-10 кВ, дизель-генераторная установка с распределительным устройством

Наружные, внутренние стены – кирпичные по ГОСТ 530-2007.

Двери, ворота – металлические индивидуального изготовления

Жалюзи металлические

Полы – фальшполы по стяжке из цементно-песчаного раствора

Крыша – чердачная.

Кровля – металлочерепичные.

Наружная отделка – облицовка плитками из травертина

Внутренняя отделка – штукатурка, затирка, водоэмульсионная и известковая окраска.

*Технические показатели:*

этажность – 1 этаж.

площадь застройки – 162,60 м²

общая площадь – 143,60 м

строительный объем – 973,10 м

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые блоки А, Б, В

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема зданий решена с несущими кирпичными продольными стенами.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные. Сваи – забивные железобетонные марки С70.30-6у по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона В30, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Согласно заключению о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний, выданному ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 17 мая 2013 года, расчетная несущая способность сваи длиной 7 м - 83,7 т. По данным расчета максимальная нагрузка на сваи не превышает 65 т.

Ростверки – плитные монолитные железобетонные толщиной 500 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Сваи в основном расположены сосредоточенно под стенами с шагом 1,0 - 1,575 м.

Армирование плитных ростверков выполнено двумя основными сетками расположенными у верхней и нижней граней плиты. Верхняя сетка принята из арматуры Ø16 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, нижняя сетка - арматура Ø16 AIII с шагом 200 мм.

В верхней пролетной зоне плитных ростверков выполнено дополнительное армирование из стержней Ø16 AIII с шагом 200 мм согласно расчету.

В нижней опорной зоне плитных ростверков выполнено дополнительное армирование из стержней Ø16, Ø20 и Ø28 AIII (блок А), Ø16, Ø20, Ø22 и Ø25 AIII (блоки Б и В) с шагом 200 мм согласно расчету.

Расчет фундаментов выполнен с использованием программы «ЛИРА».

Стены подвала – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-85 толщиной 500 и 400 мм на цементно-песчаном растворе М100, армированные сеткой из стержней Ø5Вр-1 шаг 100 мм.

Наружные несущие стены 1÷7 этажей – кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 510 мм, утеплитель – минплита (р=145 кг/м³) толщиной 120 мм, облицовка – травертиновые плитки.

Внутренние стены 1-7 этажей - кладка из силикатного полнотелого кирпича ГОСТ 379-95, толщиной 510 и 380 мм.

Шахта лифта - кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 380 мм.

Марка кирпича внутренних и наружных стен 1÷3 этажей – СУР150/1,8/25, 4÷6 этажей - СУР100/1,8/25, 7 этажа – СУР75/1,8/25, марка раствора 1÷3 этажей – М100, 4÷6 этажей - М75, 7 этажа – М50.

Наружные и внутренние стены блоков А, Б и В армируются:

1÷3 этажи - сеткой Ø4Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 3 ряда кладки;

4÷5 этажи - сеткой Ø3Вр-1 с ячейками 100х100 мм через 4 ряда кладки;

6÷7 этажи - сеткой Ø3Вр-1 с ячейками 100х100 мм через 6 ряда кладки.

В блоке В простенок внутренней стены шириной 1170 мм (в осях Л/24-25) армируется:

2 : 3 этажи - сеткой Ø4Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 2 ряда кладки,

4 этажа - сеткой Ø4Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 3 ряда кладки.

На уровне плит перекрытия 1, 2, 4, 6 и 7 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены арматурные пояса из продольных 4Ø10 AIII и поперечных стержней Ø4Вр-1 с шагом 400 мм.

На уровне низа плит перекрытия 3 и 5 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены связевые сетки из продольных стержней продольных 4Ø8AI (6Ø8AI) и поперечных стержней Ø4Вр-1 с шагом 100 мм.

Перегородки – кладка из силикатного кирпича марки СУР75/1.8/25 на растворе М50 толщиной 120 мм, в санузлах из пустотелого керамического кирпича толщиной 120 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141.1 в.60/64, 1.241.1 в.37.

Балконные плиты – монолитные железобетонные из бетона В25.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1.

Лестницы – сборные бетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке.

Крыша – с техническим этажом, кровля – рулонная, водосток – внутренний.

Жилые блоки Д, Е, Ж, И

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема зданий решена с несущими кирпичными продольными стенами.

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные железобетонные марки С120.30-8 (блок Д), С60.30-6 (блоки Е, Ж и И) по серии 1.011.1-10, в.1 из бетона W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Согласно заключению о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний, выданному ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 25 января 2013 года, расчетная несущая способность сваи длиной 12 м – 68,2 т. По данным расчета максимальная нагрузка на сваи не превышает 65 т.

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

В ленточном ростверке сечением 1500х600(h) мм (по осям 1 и 3/Д-К) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,05 м (по оси 1) и 0,9 : 1,0 м (по оси 3/Д-К).

В ленточном ростверке сечением 1300х600(h) мм (по осям 6 и 8) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,3 м (по оси 6) и 1,13 : 1,20 м (по оси 8).

В ленточном ростверке сечением 1200х600(h) мм (по осям Г и Ж) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,36 м (по оси Г) и 1,50 м (по оси Ж).

В ленточном ростверке сечением 1000х600(h) мм (по осям Б и И) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,62 : 1,72 м.

В ленточном ростверке сечением 600х600(h) мм (по осям А, В, Д, Е, К, 2, 3/Б-Д, 4, 5, 7) предусмотрено однорядное расположение свай с шагом 0,90 : 0,95 м (по осям А, К), 1,1 : 1,4 м (по оси В), 1,1 м (по оси Д), 0,90 : 1,15 м (по осям Е, 2, 5), 0,95 м (по оси 3/Б-Д), 0,94 м (по оси 4), 0,93 : 1,25 м (по оси 7).

Под шахтами лифтов предусмотрены ленточные ростверки сечением 600х600(h) мм.

Армирование ленточных ростверков сечениями 1500х600(h), 1400х600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 8Ø12AIII, 8Ø18AIII, хомуты - 10Ø8AI, 10Ø10AI с шагом 150 мм.

Армирование ленточных ростверков сечениями 1200x600(h), 1100x600(h) мм и 1300x600(h) выполнено пространственными каркасами продольная арматура каркасов в верхней и нижней зонах по 7Ø18AIII, 7Ø12AIII, хомуты - 8Ø10AI, 8Ø8AI с шагом 150 мм.

Армирование ленточных ростверков сечениями 1000x600(h), 900x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 6Ø18AIII, 6Ø12AIII, хомуты - 6Ø10AI, 6Ø8AI с шагом 150 мм.

Ленточные ростверки с двухрядным расположением свай сечениями 1000x600(h), 900x600(h) мм, 1200x600(h), 1100x600(h) мм, 1300x600(h) и 1500x600(h), 1400x600(h) мм дополнительно армируются в нижней зоне в поперечном направлении рабочими стержнями Ø16AIII, Ø22AIII с шагом 150 мм.

Армирование ленточного ростверка сечением 600x600(h) мм: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах принята по 4Ø18AIII, 4Ø12AIII, хомуты - 4Ø10AI, 4Ø8AI с шагом 150 мм.

Стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-85 толщиной 500 и 400 мм на растворе М100, армированные сеткой из стержней Ø5Вр-1 с шагом 100 мм.

Наружные несущие стены 1÷9 этажей – кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 510 мм, утеплитель – минплита (р=145 кг/м$^3$) толщиной 120 мм, облицовка – травертиновые плитки

Внутренние стены 1÷9 этажей - кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 510 и 380 мм.

Шахта лифта – кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 380 мм.

Марка кирпича внутренних и наружных стен 1÷5 этажей – СУР150/1,8/25, 6÷9 этажей - СУР100/1,8/25, марка раствора 1÷5 этажей – М100, 6÷9 этажей – М75.

Наружные и внутренние стены армируются:

1÷3 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки;

4÷6 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 100x100 мм через 4 ряда кладки

7÷9 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 100x100 мм через 6 ряда кладки.

участки внутренних стен с вентканалами 4-9 этажей армируются сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки.

Наиболее нагруженные простенки и стены наружные и внутренние 1-2 этажей блока Д армируются

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм в каждом ряду;

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки.

Наиболее нагруженные простенки и стены наружные и внутренние 1-2 этажей блоков Е, Ж и И армируются:

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм в каждом ряду (в том числе шириной 2330 мм, 1940 мм, 2070 мм (1-й этаж), 2970 мм (1-й этаж);

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки (в том числе шириной 2070 мм (2-й этаж), 2970 мм (2-й этаж).

Простенки наружных и внутренних стен 3÷9 этажей всех блоков армируются:

простенки шириной 1290 мм, 2330 мм - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм в каждом ряду;

простенки шириной 1940 мм сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки В жилых блоках Е, Ж, И

на уровне низа плит перекрытия 2, 4, 6, 8 и 9 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены арматурные пояса из продольных 4Ø10AIII и поперечных стержней Ø4Вр-1 с шагом 400 мм.

на уровне низа плит перекрытия 1, 3, 5 и 7 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены связевые сетки из продольных 4Ø8AI (6Ø8AI) и поперечных стержней Ø4Вр-1 с шагом 100 мм

В блоке Д

на уровне низа плит перекрытия 2, 4, 6 и 8 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены монолитные железобетонные пояса сечением 380x200(h) мм

(510x200(h) мм) из продольных верхних и нижних стержней по 4Ø10AIII, хомуты 4Ø4Вр-1 с шагом 400 мм.

на уровне низа плит перекрытия 1, 3, 5 и 7 этажей в наружных и внутренних стенах выполнены связевые сетки из продольных 4Ø8AI (6Ø8AI) и поперечных стержней Ø4Вр-1 с шагом 100 мм

Перегородки – кладка из силикатного кирпича марки СУР75/1 8/25 на растворе М46 толщиной 120 мм и 88 мм, газобетонные блоки толщиной 100 и 200 мм, в санузлах из керамического кирпича толщиной 120 мм

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141.1, в 60-64 и шифру 0-453.04 в 1-2

Балконные плиты – монолитные железобетонные из бетона В25

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в 1

Лестницы - сборные бетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке

Крыша – с техническим этажом, кровля – рулонная, водосток – внутренний

Жилой блок Г

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания решена с несущими кирпичными продольными стенами.

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные железобетонные марки С100.30-6 по серии 1.011.1-10, в 1 из бетона W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Согласно заключению о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний, выданному ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг» от 18 января 2013 года расчетная несущая способность свай длиной 10 м – 71,3 т. По данным расчета максимальная нагрузка на сваи не превышает 65 т

Ростверки – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе

В ленточном ростверке сечением 1900x600(h) мм (по оси 6/Д-К) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,0 м

В ленточном ростверке сечением 1400x600(h) мм (по осям 8, 6/А-Д, 3/А-Е) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,05 м (по оси 8) и 0,95 м (по оси 6/А-Д), 1,14 : 1,17 м (по оси 3/А-Е)

В ленточном ростверке сечением 1200x600(h) мм (по оси 1/А-Е) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,13 : 1,20 м.

В ленточном ростверке сечением 1100x600(h) мм (по осям Г/6-7, Ж/2-4) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,36 (по оси Г/6-7), 1,50 м (по оси Ж/2-4).

В ленточном ростверке сечением 900x600(h) мм (по осям И/2-4, Б/6-7) предусмотрено двухрядное расположение свай, с шагом по каждому ряду 1,62 : 1,72 м

В ленточном ростверке сечением 600x600(h) мм (по осям А, В, Д, Е, К, 2, 4, 5, 7) предусмотрено однорядное расположение свай с шагом 0,90 : 0,95 м (по осям А, К), 1,3 : 1,45 м (по оси В), 1,1 м (по оси Д), 0,90 : 1,15 м (по осям Е, 2), 0,94 м (по оси 5), 1,15 м (по оси 4), 0,95 : 1,15 м (по оси 7)

Под шахтами лифтов предусмотрены ленточные ростверки сечением 600x600(h) мм

Армирование ленточного ростверка сечением 1900x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 10Ø12AIII, хомуты - 10Ø8AI с шагом 150 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 1400x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 8Ø12AIII, хомуты - 10Ø8AI с шагом 150 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 1200x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 7Ø12AIII, хомуты - 8Ø8AI с шагом 150 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 1100x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 6Ø12AIII, хомуты - 6Ø8AI с шагом 150 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 900x600(h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 5Ø12AIII, хомуты - 6Ø8AI с шагом 150 мм

Ленточные ростверки с двухрядным расположением сваи (сечениями 1900x600(h) 1400x600(h) мм дополнительно армируются в нижней зоне в поперечном направлении рабочими стержнями Ø32AIII Ø22AIII с шагом 150 мм соответственно Ленточные ростверки с двухрядным расположением сваи (сечениями 1200x600(h) мм, 1100x600(h) мм 900x600(h) мм) дополнительно армируются в нижней зоне в поперечном направлении рабочими стержнями Ø16AIII с шагом 150 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 600x600(h) мм продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах принята по 4Ø12AIII хомуты - 4Ø8AI с шагом 150 мм

Стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-85 толщиной 500 и 400 мм на растворе М100, армированные сеткой из стержней Ø5Вр-1 с шагом 100 мм.

Наружные несущие стены 1÷9 этажей – кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 510 мм, утеплитель – минплита (р=145 кг/м$^3$) толщиной 120 мм облицовка – травертиновые плитки.

Внутренние стены 1:9 этажей - кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95 толщиной 510 и 380 мм.

Шахта лифта – кладка из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95, толщиной 380 мм

Марка кирпича внутренних и наружных стен 1:5 этажей – СУР150/1.8/25, 6:9 этажей - СУР100/1.8/25 марка раствора 1:5 этажей - М100 6:9 этажей - М75

Наружные и внутренние стены армируются

1:3 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки,

4:6 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 100x100 мм через 4 ряда кладки

7:9 этажей - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 100x100 мм через 6 ряда кладки

участки внутренних стен с вентканалами 4:9 этажей армируются сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки.

Наиболее нагруженные простенки и стены наружные и внутренние 1-2 этажей армируются

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм в каждом ряду;

сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки.

Простенки наружных и внутренних стен 3:9 этажей всех блоков армируются:

простенки шириной 1290 мм, 2330 мм - сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм в каждом ряду,

простенки шириной 1940 мм сеткой Ø4Вр-1 с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки.

На уровне низа плит перекрытия 1:9 этажей (все этажи) в наружных и внутренних стенах выполнены монолитные железобетонные пояса сечением 380x200(h) мм (510x200(h)) мм из продольных верхних и нижних стержней по 4Ø10AIII хомуты 4Ø4Вр-1 шагом 400 мм

Перегородки – кладка из силикатного кирпича марки СУР75/1.8/25 на растворе М50 толщиной 120 мм и 88 мм, газобетонные блоки толщиной 100 и 200 мм, в санузлах из керамического кирпича толщиной 120 мм

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141-1 в. 60-64 и шифру 0-453-04, в. 1, 2

Балконные плиты – монолитные железобетонные из бетона В25

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1

Лестницы – сборные бетонные ступени по металлическим косоурам оштукатуренным по сетке

Крыша – с техническим этажом, кровля – рулонная, водосток – внутренний

Стоянка закрытого типа (паркинг)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас.

Прочность, устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, фундаментной плиты и плиты покрытия.

Фундаменты – плитные монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе на естественном основании.

Армирование плитного фундамента выполнено верхней и нижней сетками из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

В верхней пролетной зоне плитного фундамента выполнено дополнительное армирование из стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм согласно расчету.

В нижней опорной зоне плитного фундамента выполнено дополнительное армирование из стержней Ø25 AIII с шагом 200 мм согласно расчету.

Плитный фундамент в опорной зоне колонн армируется вертикальными поперечными стержнями Ø12 AI с шагом 200 мм.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25. Армирование стен выполнено двумя сетками: вертикальные стержни - Ø16 AIII с шагом 200 мм, горизонтальные стержни Ø12 AIII с шагом 200 мм.

Под плитным фундаментом выполнена песчаная и щебеночная подготовка.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона В25 сечением 500х500 мм. Сетка колонн 5,6х6,6 м, 5,6х5,6 м, 6,6х6,6 м.

Армирование колонн выполнено пространственными каркасами из продольных стержней: 4, Ø16 AIII и 4, Ø20 AIII, хомуты - , Ø8AI с шагом 100 и 200 мм.

Плиты покрытия – безбалочные монолитные железобетонные из бетона В25 толщиной 350 мм.

Плиты покрытия армируются:

верхней сеткой из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм;

нижней сеткой - Ø12AIII с шагом 200 мм;

дополнительная верхняя арматура над колоннами - Ø25AIII с шагом 200 мм, над стенами - Ø12AIII с шагом 200 мм;

дополнительная нижняя арматура в пролетной зоне - Ø16AIII с шагом 200 мм;

хомуты (шпильки) в зоне продавливания колонной - Ø12AIII с ячейкой 200х200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона В25.

Блоки П-1 ÷ П10 (пристройки к жилым блокам)

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема зданий – каркасная.

Прочность, устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, балок, плит перекрытий и покрытия.

Фундаменты – свайные. Сваи – забивные железобетонные марки:

С30.30-3 (блок П-1);

С70.30-6 (блоки П-2 и П-3);

С50.30-5, С70.30-7 (блок П-4);

С60.30-6 (блок П-5);

С50.30-5, С60.30-6, С80.30-8 (блок П-6);

С30.30-6, С50.30-6 (блоки П-7 и П-8);

С50.30-6, С70.30-6 (блок П-9);

С50.30-6у (блок П-10);

Сваи по серии 1.011.1-10, в.1.

Расчетная несущая способность свай длиной 7 м - 38,5 т. По данным расчета максимальная нагрузка на сваи не превышает 27,5 т.

Расчетная несущая способность сваи длиной 3 м - 21 т. По данным расчета максимальная нагрузка на сваи не превышает 15 т

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые толщиной 600 мм (под колоннами) и ленточные (под монолитными стенами) сечением 500x600(h) мм из бетона класса В25 W6 F 75 на сульфатостойком цементе

Под столбчатыми ростверками предусмотрены кусты из:

3 сваи (блок П-3)

4 сваи (блоки П-5, П-6, П-7 и П-8)

4 и 5 свай (блоки П-2, П-3, П-4, П-10)

Шаг свай в ленточных ростверках с однорядным расположением

2,6 : 3,0 м (блок П-1),

0,9 : 1,45 м (блок П-2),

1,05 : 1,45 м (блок П-3)

1,25 : 1,45 м (блок П-5)

1,10 : 1,40 м (блок П-6),

1,25 : 1,40 м (блоки П-7, П-8, П-9)

Шаг свай в каждом ряду в ленточных ростверках с двухрядным расположением

2,25 м (блок П-3)

1,5 : 2,5 м (блоки П-4, П-6, П-8, П-10);

1,75 м (блок П-5)

Армирование столбчатых ростверков выполнено нижней рабочей сеткой из стержней Ø16AIII с шагом 200 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 500x600 (h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 4Ø18AIII, хомуты – 4Ø8AI с шагом 200 мм

Армирование ленточного ростверка сечением 1000x600 (h) мм выполнено пространственным каркасом: продольная арматура каркаса в верхней и нижней зонах по 5Ø16AIII, хомуты – 4Ø8AI с шагом 200 мм

Стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 армированные 2 мя сетками из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм

Колонны – монолитные железобетонные из бетона В25

Армирование колонн выполнено пространственными каркасами из продольных стержней

блоки П1, П2 - 4Ø16 AIII (сечение 400x400 мм)

блок П3 - 4Ø16 AIII (сечение 400x400 мм), 8Ø16 AIII (сечение 930x400 мм),

блок П4 - 4Ø16 AIII, (4Ø25+4Ø16)AIII (сечение 400x400 мм),

блок П5 - 4Ø16 AIII (4Ø20+4Ø16)AIII (сечение 400x400 мм), 8Ø16 AIII (сечение 1060x400 мм, 940x400 мм);

блок П6 - 4Ø16 AIII, 8Ø20 AIII (сечение 400x400 мм), 8Ø16 AIII (сечение 1060x400 мм),

блоки П7, П9 - 4Ø16 AIII, (4Ø20+4Ø16)AIII (сечение 400x400 мм), 8Ø16 AIII (сечение 1060x400 мм),

блок П10 - 4Ø16 AIII, верхний этаж (4Ø20+8Ø16)AIII, (4Ø16+8Ø12)AIII (сечение 400x400 мм)

хомут всех колонн - Ø8AI с шагом 100 и 200 мм

Плиты перекрытий и покрытия – безбалочные монолитные железобетонные толщиной 200 мм

По контуру на отдельных участках выполнены балки сечением 400x700(h) мм

Плиты перекрытия и покрытия армируются:

верхней сеткой из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм

нижней сеткой - Ø12AIII с шагом 200 мм

дополнительная верхняя арматура над колоннами – Ø14AIII с шагом 200 мм (блок П1), Ø22, Ø25AIII с шагом 200 мм (блок П2), Ø16, Ø20, Ø22, Ø25AIII с шагом 200 мм (блок П3), Ø20AIII с шагом 200 мм (блоки П4, П5, П6, П7, П9, П10), Ø16AIII с шагом 200 мм (блок П8), над стенами – Ø12AIII с шагом 200 мм.

дополнительная нижняя арматура в пролете – Ø12AIII с шагом 200 мм

хомуты (шпильки) в зоне продавливания колонной - Ø8AI с ячейкой 100x100 мм.

Балки сечением 400x700(h) мм армированы пространственным каркасом из:

продольных верхних стержней 4Ø25AIII (блоки П2, П3), 4Ø20AIII (блок П4), 4Ø22AIII (блоки П5, П6, П7, П9, П10);

продольных нижних стержней 4Ø25AIII (блоки П2, П3), 4Ø20AIII (блоки П4, П6, П10), 4Ø22AIII (блоки П5, П7, П9);

хомуты 4Ø8AI с шагом 300 мм (в опорной зоне – 100 мм) (все блоки)

Наружные стены – кладка из газобетонных блоков толщиной 400 мм, облицовка – травертиновые плитки, утеплитель – жесткая минплита

Перегородки - кладка из газобетонных блоков толщиной 100 мм, в санузлах - из керамического кирпича толщиной 120 мм

Лестницы – сборные бетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная, водосток – наружный. Утеплитель покрытия – минплита толщиной 200 мм.

Фермы покрытия блоков П2 и П4 - металлические пролетом 18,0 м, элементы ферм из гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003: верхний пояс 160x5 мм, нижний пояс 140x5 мм, раскосы 120x4 мм, 100x3 мм. Предусмотрены вертикальные связи между фермами с шагом 6,0 м из квадратных профилей 80x3 мм. Прогоны покрытия - швеллер №22. Покрытие - профлист Н60-845-0,9.

Расчеты фундаментов и каркаса выполнены с использованием программного комплекса СКАД.

Трансформаторная подстанция с дизельгенераторной

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Конструктивная схема здания – с несущими кирпичными стенами

Наружные стены – кирпичная кладка толщиной 250 мм

Плиты покрытия – сборные железобетонные пустотные панели

Перегородки – из керамического кирпича толщиной 120 мм

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный

Защитные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

Под ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса В 7.5, толщиной 100 мм.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Жилые дома

*Отопление*

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловые пункты расположены на первом этаже блоков Б, Д, Ж. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 80-60°С

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме. В качестве водонагревателей приняты разборные пластинчатые теплообменники.

Система отопления помещений жилой части здания предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок на лестничной клетке. Схема системы отопления жилых помещений - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрена установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов принята чугунные секционные радиаторы.

Стояки отопления лестничных клеток выполнены по однотрубной П-образной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами, установленными в нагревательных приборах и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со сбросами воды в дренажный стояк. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены алюминиево-полимерные стояки по лестничным клеткам предусмотрены из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка – из алюминиево-полимерные труб, проложенных в конструкции пола. Трубопроводы, проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу, в конструкции пола и стояки изолируются трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

*Вентиляция*

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный неорганизованный.

Пристройка ПП

*Отопление*

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70 С. Системы отопления офисов, магазинов, салона красоты и домовой кухни присоединяются к наружным тепловым сетям – по независимой схеме через теплообменники, установленные в тепловых узлах, расположенных в подвальном помещении блока Б.

Теплоносителем системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60°С. Система отопления принята двухтрубная с попутным движением.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные.

Трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных труб прокладываемых в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

На помещения офисов, магазинов, салона красоты и домовой кухни установлен свой теплосчетчик.

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского для выпуска воздуха, установленными в верхних точках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RA-N-П, установленных на подводке к радиаторам. Перепады давления регулируются при помощи регуляторов ASV-PV 25 и запорно-измерительных клапанов ASV-1.

Трубопроводы, проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией.

Здания пристроек оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

*Вентиляция*

Помещения пристройки оборудовано системами приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением

Для создания комфортных условий предусмотрен в холодный период года подогрев наружного воздуха до параметров рабочей зоны, в теплый период года - охлаждение с помощью мультизональной системы кондиционирования, состоящей из одного наружных и внутренних блоков.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н прямоугольного и круглого сечения.

Офисы Пристройки П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9

*Отопление*

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70 °С. Системы отопления присоединяются к наружным тепловым сетям – по независимой схеме через теплообменники, установленные в тепловых узлах офисов, расположенных в подвальных помещениях блоков Д и Ж.

Теплоносителем системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60 °С.

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные

Трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных труб, прокладываемых в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом перехода.

На каждое офисное помещение установлен свой теплосчетчик.

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского для выпуска воздуха, установленными в верхних точках радиаторов

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводке к радиаторам. Перепады давления регулируются при помощи регуляторов и запорно-измерительных клапанов.

Трубопроводы, проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией

Ресторан, Пристройки П2, П3, П4, П5, Пиццерия, Пристройка П6

*Отопление*

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70 °С. Потребители тепла - системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам:

система отопления и вентиляции – по независимым схемам через теплообменники, установленные в тепловом узле ресторана, расположенном в подвальном помещении блока Д;

система горячего водоснабжения – через теплообменник, подключенный по двухступенчатой смешанной схеме, установленный в тепловом узле ресторана, расположенном в подвальном помещении блока Д

Теплоносителем системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60 °С.

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные

Трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных труб, прокладываемых в конструкции пола

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом перехода

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского для выпуска воздуха, установленными в верхних точках радиаторов

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводке к радиаторам. Перепады давления регулируются при помощи регуляторов и запорно-измерительных клапанов.

Трубопроводы проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией

Домовая кухня. Пристройка П8

*Отопление*

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°С. Потребители тепла – системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам

системы отопления и вентиляции – по независимым схемам через теплообменники, установленные в тепловом узле домовой кухни, расположенном в подвальном помещении блока Ж,

система горячего водоснабжения – через теплообменник, подключенный по двухступенчатой смешанной схеме, установленный в тепловом узле домовой кухни расположенном в подвальном помещении блока Ж

Теплоносителем системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60°С

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные.

Трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных труб, прокладываемых в конструкции пола

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом перехода

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского для выпуска воздуха, установленными в верхних точках радиаторов

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводке к радиаторам. Перепады давления регулируются при помощи регуляторов и запорно-измерительных клапанов

Трубопроводы проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией

Мебельный салон. Пристройка П7. Торговый зал. Пристройка П8

*Отопление*

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°С. Потребители тепла – системы отопления и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам

системы отопления и вентиляции – по независимым схемам через теплообменники, установленные в тепловом узле магазинов, расположенном в подвальном помещении блока Ж,

система горячего водоснабжения – через теплообменник, подключенный по двухступенчатой смешанной схеме, установленный в тепловом узле магазинов расположенном в подвальном помещении блока Ж

Теплоносителем системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60°С

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные

Трубопроводы запроектированы из алюминиево-полимерных труб фирмы прокладываемых в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и над полом перехода

На ответвлении к мебельному салону установлен свой теплосчетчик

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского для выпуска воздуха, установленными в верхних точках радиаторов

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, установленных на подводке к радиаторам. Перепады давления регулируются при помощи регуляторов и запорно-измерительных клапанов

Трубопроводы проложенные к теплообменникам, а также проложенные по подвалу и в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией

Блок П10 - ресторан на 32 места

*Отопление*

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С.

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. Тепловой пункт расположен на цокольном этаже блока. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме. В качестве водонагревателей приняты разборные пластинчатые теплообменники.

Система отопления помещений ресторана предусмотрена двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Стояки и разводка трубопроводов системы отопления, запроектированная в конструкции пола, приняты из алюминиево-полимерных труб. Для учета потребляемого тепла предусмотрена установка теплового счетчика. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы.

Пристройки П2-П9

*Вентиляция*

Здания пристроек оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для создания комфортных условий предусмотрено кондиционирование воздуха: в холодный период года - подогрев наружного воздуха до параметров рабочей зоны, в теплый период года - охлаждение, для создания оптимально-комфортных условий пребывания людей.

В целях экономии тепловой и электрической энергии оборудование систем вентиляции укомплектовано преимущественно перекрестно-точными теплообменниками обеспечивающими рекуперирование тепловой энергии уходящего воздушного потока.

Для удаления воздуха из систем местных отсосов, приняты вентиляторы радиальные.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты потолочные диффузоры, комплектно со статистической камерой. Вытяжные и приточные решетки предусмотрены с применением статических камер.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н прямоугольного и круглого сечения.

*Кондиционирование*

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения. В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок, установленных в подвальных помещениях, служит вода с параметрами 7-12° С.

Приточно-вытяжные установки, расположенные на первом и втором этажах - в конструкции подшивного потолка, имеют фреоновую секцию охлаждения.

Источник холодоснабжения:

для установок, расположенных в подвальных этажах – чиллеры наружной установки, предусмотренные на кровле здания;

для установок, расположенных в подшивных потолках – индивидуальный для каждой системы компрессорно-конденсаторный блок наружной установки, предусмотренный на кровле здания.

Блок П10 - ресторан на 32 места

*Вентиляция*

Здание ресторана оборудовано системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для создания комфортных условий предусмотрен в холодный период года подогрев наружного воздуха до параметров рабочей зоны, в теплый период года - охлаждение с помощью мультизональной системы кондиционирования, состоящей из одного наружного и 8 внутренних блоков.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н прямоугольного и круглого сечения.

Стоянка закрытого типа (паркинг)

*Отопление*

Отопления паркинга не предусмотрено. Отопление помещении КПП, санитарных узлов и насосной предусмотрено электроочагами.

*Вентиляция*

Вентиляция в паркинге предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе легковых автомашин.

Вытяжная вентиляция - механическая, приток - приточными установками с подачей воздуха вдоль проездов. Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусмотрено из верхней и нижней зон по 50%. Для измерения концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов.

Датчики определения концентрации оксида углерода устанавливаются на стенах и колоннах на высоте 1,5-1,8 м от уровня пола. Расстановка датчиков выполнена с учетом расположения системы вентиляции.

Дымоудаление из помещений паркинга осуществляется системой воздуховодов с установкой дымоприемных клапанов и вытяжных шахт с выбросом выше кровли паркинга на 2 метра. Для повышения надежности противодымной защиты паркинг разделен на дымовые зоны с ограждением каждой зоны завесами из негорючих материалов.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнены из листовой стали ГОСТ 14918-80 класса «П».

Все воздуховоды систем противодымной вентиляции покрыты огнезащитным покрытием.

Противопожарные мероприятия

вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Энергоэффективность

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание и поквартирно.

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка перекрестно-точных теплообменников, обеспечивающих рекуперирование тепловой энергии уходящего воздушного потока.

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

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

Общий расход тепла – 6 489 кВт

Общий расход холода – 290 кВт

## Водопровод и канализация

Жилые дома

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Водоснабжение жилых домов решено от городских сетей водопровода в соответствии с техническими условиями от 10 сентября 2012 года № 3-6/2963 выданными ГКП «Астана Су Арнасы». Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, на внутреннее пожаротушение.

Гарантийный напор в точке подключения – 10,0 м. Вводы водопровода двумя тепловыми предусмотрены в подвале блока Г и Д, Ж.

На вводе в водопроводе установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Разводка систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена стояковая с установкой арматуры и индивидуальных счетчиков, вынесенных на лестничную площадку. В ванных комнатах предусмотрена установка электрополотенцесушителей.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода в насосных запроектированы насосные установки, состоящие из 3 насосов (2- рабочих, 1- резервный) с мембранным баком объемом 500 л, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

В помещении мусорокамеры предусмотрена установка поливочного крана и спринклеров.

*Горячее водоснабжение*

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловых пунктах каждого блока. Для учета общего расхода горячей воды установлены счетчики на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменником. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы с резервом.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб с соответствующим сертификатом. Трубопроводы обвязки насосной установки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещений жилых блоков Г, Д, Е, Ж, И запроектирована отдельная от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,5 л/сек каждая. Для тушения пожара на ранней стадии в санузлах квартир предусмотрена установка УВПС. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в помещении насосной подвала здания. Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Канализация*

Канализация жилых зданий предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилых этажей в мусорокамерах и наружную сеть бытовой канализации. В подвале в помещении насосной станции предусмотрены приямки для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами отдельным выпуском. Стояки и отводные трубопроводы по санузлам и кухне выполнены из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по первому этажу и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-98.

Трубопроводы по квартирам проложены открыто под полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м от уровня кровли и на 0,6 м от среза сборной вентиляционной шахты.

Офисы. Пристройки П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения встроенных офисов предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчиков. На ответвлении к каждому офису устанавливается шаровый кран, счетчик холодной воды. Системы водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещении офисов запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,5 л/сек каждая. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Д». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных, черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение санузлов встроенных офисных помещений предусматривается от проточных водоподогревателей, мощностью 1,5 КВт. Трубопроводы системы монтируются из полипропиленовых труб, с соответствующей сертификацией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов офисов, предусматривается отдельной от жилых помещений системой. Трубопроводы системы канализации монтируются из труб ГОСТ 22689-89. Выпуск систем канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Ресторан. Пристройки П2, П3, П4, П5

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения ресторанов предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчиков. Системы водопровода для ресторанов монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещении ресторанов запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Д». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных, черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды для санузлов и технологического оборудования ресторанов предусматривается в теплообменнике, расположенном в подвале блока «Д». Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах ресторанов предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод стоков от технологического оборудования предусматривается системой производственной канализации. Трубопроводы системы монтируются из труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпуске производственной канализации устанавливается жиромаслоуловитель.

Пристройка П6

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения пиццерии предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчика. Система водопровода для пиццерии монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещений пиццерии запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Д». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды для санузлов и технологического оборудования пиццерии предусматривается в теплообменнике, расположенном в подвале блока «Д». Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах пиццерии предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод стоков от технологического оборудования пиццерии предусматривается системой производственной канализации. Трубопроводы системы монтируются из труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпуске канализации К3 устанавливается жиромаслоуловитель.

Мебельный салон. Пристройка П7

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Для обеспечения водой санитарных приборов, установленных во встроенно-пристроенном помещении мебельного салона, запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода.

Подключение системы водоснабжения пиццерии предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчика. Система водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещении мебельного салона запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек. Для

обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Д». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение санузлов мебельного салона предусматривается от проточных водоподогревателей мощностью 1,5 кВт, а также емкостного водонагревателя /емк. 80 л/ мощностью 1,5 кВт. Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах пиццерии предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод стоков от технологического оборудования пиццерии предусматривается системой производственной канализации. Трубопроводы системы монтируются из труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Домовая кухня. Пристройка П8

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения домовой кухни предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчика. Система водопровода для пиццерии монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещений домовой кухни запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Ж». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды для санузлов и технологического оборудования домовой кухни предусматривается в теплообменнике, расположенном в подвале блока «Ж». Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стоки от технологического оборудования домовой кухни насосом подаются к бачку разрыва струи и далее в общую систему производственной канализации. Трубопроводы системы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Торговый зал. Пристройка П8

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения супермаркета предусмотрено от общего ввода водопровода с установкой счетчика. Система водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Противопожарный водопровод*

Для помещении супермаркета запроектирована система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 2,5 л/сек. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная, расположенная в подвале блока «Ж». Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды для санузлов предусматривается в теплообменнике, расположенном в подвале блока «Ж». Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Блок П10 - ресторан на 32 места

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения ресторана предусмотрено от проектируемой наружной сети водопровода с установкой на вводе счетчика. Система водопровода для ресторана монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Трубопроводы, проходящие по цокольному этажу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Горячее водоснабжение*

Приготовление горячей воды для санузлов и технологического оборудования ресторана предусматривается в теплообменнике, расположенном в цокольном этаже блока. Трубопроводы системы горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб с соответствующей сертификацией и стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проходящие по подвалу, а также стояки изолируются трубчатой изоляцией.

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах ресторанов предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод стоков от технологического оборудования предусматривается системой производственной канализации. Трубопроводы системы монтируются из труб ГОСТ 22689-89. Подключение системы к наружным сетям канализации предусматривается отдельным выпуском. Выпуск канализации запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпуске производственной канализации устанавливается жиромаслоуловитель.

Стоянка закрытого типа (паркинг)

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Подключение системы водоснабжения служебных помещений паркинга предусмотрено от проектируемой наружной сети водопровода с установкой на вводе счетчика. Система водопровода монтируются из полипропиленовых труб.

*Противопожарный водопровод*

Для помещений паркинга запроектирована сухотрубная система внутреннего пожаротушения. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 5.2 л/сек каждая. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная установка, состоящая из двух насосов (1 - рабочего 1 резервного), расположенная в насосной паркинга в осях 1-2 и Я-Я/1. Трубопроводы системы монтируются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*

*Канализация*

Отвод стоков от санитарно-технических приборов в санузлах предусматривается системой бытовой канализации. Трубопроводы системы канализации монтируются из пластмассовых труб ГОСТ 22689-89. Для удаления стоков после срабатывания системы автоматического пожаротушения предусматривается устройство сборных лотков и дренажных приямков. Стоки из приямков удаляются дренажным насосом.

Общий расход воды - 334 м³/сут

Общий расход стоков - 334 м³/сут

Система автоматического пожаротушения

Система автоматического пожаротушения для помещения паркинга предусмотрена на основании п.6.29 МСН 2.02-05-2000*

Учитывая пожарную опасность, свойства хранимых и применяемых веществ, принята спринклерная система пожаротушения. Огнетушащее вещество – вода. Так как помещение не отапливаемое, принята воздушная спринклерная установка.

Исходя из общей емкости трубопроводов, количества спринклерных оросителей и зон дымоудаления приняты четыре секции спринклерной установки.

Секция № 1 – зоны 1, 2, 3, 5. Количество оросителей – 267

Секция № 2 – зоны 4, 6, 7, 8, 9. Количество оросителей – 380

Секция № 3 – зоны 10, 11, 12, 13. Количество оросителей – 314

Секция № 4 – зоны 14, 15, 16, 17. Количество оросителей – 348 узлы управления (контрольно-сигнальные клапаны) установки автоматического пожаротушения комплектуются акселераторами и устанавливаются в помещении насосной станции.

Для системы пожаротушения приняты насосы типа GR 45-2-2 (1 - рабочий 1 резервный) мощностью 5.5 кВт, жокей-насос типа GR 3-6 мощностью 1.5 кВт.

Управление насосами предусмотрено от шкафа, установленного в помещении насосной.

Шкаф обеспечивает два вида управления:

местное (запуск и остановка насосов из насосной)

автоматическое (запуск от сигнализаторов давления СДУ, установленных на узлах управления)

Для включения системы дымоудаления позонно на питающих трубопроводах установлены сигнализаторы потока жидкости (СПЖ).

Установка спринклерного пожаротушения проектируется с оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу.

Условный диаметр выходного отверстия спринклерного оросителя – 10 мм. Площадь, защищаемая одним оросителем не более 12 м кв. расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2.0 м.

Продолжительность работы спринклерной установки – 30 мин.

Электроснабжение

Рабочим проектом согласно ТУ от 3 сентября 2012 года № 5-9-2891 с изменениями от 30 января 2014 года № 5-9-258 предусмотрено электроснабжение

жилого комплекса и встроено-пристроенных помещений от трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 2500 кВа, установленной на перекрытии паркинга.

Предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства типа ВРУ1 для жилых домов и встроено-пристроенных помещений, установленные в электрощитовых (расположены в техподполье жилой части блоков Б, Г - И).

Электроснабжение объектов комплекса выполнено кабелем ВВГ расчетного сечения под потолком паркинга до электрощитовых потребителей.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Отдельностоящая трансформаторная подстанция рассчитана на установку двух «сухих» силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 2500 кВа и устройство двух кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-210 с вакуумными выключателями и дизель-генераторной.

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях расположены РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 2500 кВа, щит 0,4 кВ и дизель-генераторная.

Вводы линии 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

*Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ*

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4 линий и два силовых трансформатора мощностью 2500 кВа.

В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты выключатели нагрузки 3АН-5 «SIEMENS». Заземление каждой секции шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

*Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ*

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

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин, принято исходя из мощности силового трансформатора 2500 кВа с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3 фазном коротком замыкании.

*Измерение и учет электроэнергии*

В ТП предусмотрено установка следующих измерительных приборов:

вольтметров на секциях шин 0,4 кВ;

амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ;

счетчики учета электрической энергии на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов и отходящих линий.

*Автоматика*

Автоматика в ТП предусмотрена в следующем объеме:

АВР на шинах 0,4 кВ осуществлено включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях;

при отсутствии питания на обоих вводах производится автоматический запуск дизель-генератора;

в шкафу АВР дизель-генератора предусмотрена электрическая и механическая блокировка контакторов для предотвращения встречного напряжения от городской сети и дизель-генератора.

*Электроосвещение и электростановая часть*

Питание сети электроосвещения и обогрева выполнено от шкафа собственных нужд, установленной в помещении РУ-10 кВ.

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

Для камер КСО-2-10 предусмотрен технологический обогрев с помощью электропечей. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже $5^0$ С.

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

*Заземление и защита от грозовых перенапряжений*

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

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

Искусственное заземляющее устройство выполнено глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связаны с магистралью заземление в двух местах.

*Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике*

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

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

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

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками.

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

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

Автоматическая система контроля учета электроэнергии

Рабочим проектом предусмотрено выполнение в ТП автоматической системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ).

АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электроэнергии в диспетчерский пункт - с приборов учета в ТП на стороне 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

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

В ТП информация со счетчиков электрической энергии через интерфейс поступает в шкаф АСКУЭ-УТМ-64М и после обработки сигналов на передатчик радиостанции.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП принимается радиостанцией и передается на существующий сервер АСКУЭ на компьютер диспетчеру отображает информацию о потребленной электроэнергии для расчета с потребителями.

Программное обеспечение ПК «Энергосфера», поставляемое в комплекте со шкафом АСКУЭ-УТМ-64М позволяет, на верхнем уровне отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Телемеханика и охранная сигнализация

Рабочим проектом телесигнализации (телемеханики и охраннои сигнализации) на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» предусмотрено

состояние положения выключателей вводных ячеек 10 кВ
состояние положения выключателей 0,4 кВ на вводах
наличие напряжения оперативного тока,
неисправность цепей сигнализации оперативного тока;
телеизмерения токов на вводах 10 кВ и 0,4 кВ;
состояние положения дверей в РУ- 10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто)

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

Дизель-генераторная

В рабочем проекте трансформаторной подстанции предусмотрена дизель-генераторная с дизель генератором марки «РД20Е2» мощностью 400 кВа

Дизель генератор является резервным источником питания для I категории электроприемников на случай выхода из строя двух трансформаторов проектируемой подстанции

В комплекте с дизель генератором поставляется шкаф управления ШУДГ

Для ввода и распределения электроэнергии от дизель-генератора применены панели ЩО-70

В электрощитовых паркинга и жилого комплекса предусмотрены устройства автоматического включения резерва (АВР).

Кабели в дизель-генераторной выполнены с изоляцией не распространяющей горение

Подсветка фасадов

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории двора, ночная подсветка фасада, которые подключены к БАУО (блок автоматического управления освещением) ВРУ жилого дома и управляются от фотореле.

Ночная подсветка блоков А, Б, В и Г, Д, Е, Ж, И жилого комплекса выполнена прожекторами и светодиодными лентами от щита ЩУО, установленные в помещении электрощитовых блоков Г, Д, Е, Ж, И и блока Б (для блоков А, Б, В)

Прожектора и светодиодные ленты ночной подсветки запитаны кабелем марки ВВГ расчетных сечении отдельными группами от ЩУО и проложены в ПВХ трубах по фасаду

Предусмотрена ночная подсветка фасада пристроенной части П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7/1,П7/2, П8, П9, П10 прожекторами, запитанные от щита ЩУО, установленные в помещении электрощитовых блоков Г, Д, Е, Ж, И и блока Б (для пристройки П1)

Прожектора ночной подсветки пристроенной части запитаны кабелем марки ВВГ расчетных сечении отдельными группами от ЩУО и проложены в ПВХ трубах по фасаду

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Блоки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения многоквартирного жилого комплекса выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого жилого комплекса отнесены к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации и лифты - к I категории;
комплекс остальных электроприемников - ко II категории

Электроснабжение жилого комплекса предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1 установленные в электрощитовых расположены в техподполье жилой части блоков Б, Г - И) питание к которым подведено от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 0,4 кВ от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ

Питающие кабели проложены под потолком паркинга на кабельных лотках до техподполье жилой части блоков Б, Г - И

Электроснабжение лифтов запроектировано от щита АВР. Резервное питание подается от дизель-генератора.

Расчетные нагрузки на вводе и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Размещение этажных щитов предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах.

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

В квартирных щитках установлено

однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;

дифференциальные автоматические выключатели на номинальный 16 А и ток утечки 30 мА

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

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на 220 В

Высота установки выключателей в комнатах принята 0,8 м, штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола. Подключение внутренних блоков кондиционеров на высоте 0,3 м от потолка.

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

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от ВРУ1.

Освещение помещений принято светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня пола. В поэтажных холлах, на лестничных клетках и в коридорах установлены инфракрасные датчики движения с задержкой времени отключения

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом ПВ3; расчетные сечения в стояках жилых этажей в ПВХ гофротрубах, скрыто в бороздах стен и перегородок, открыто на скобах по цокольному этажу, в подготовке пола

Групповая сеть в квартирах выполнен трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг - проложен в подготовке пола вышележащего этажа в полиэтиленовых трубах скрыто, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

*Антиобледенительные системы*

Предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы «Теплоскат», обеспечивающей обогрев водосточных лотков и труб и предохраняющих их от преждевременного разрушения. Нагревательный кабель 31FSR2 уложен на сетку и заведен в воронку. Датчики температуры установлены по месту на кровле и подключены через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления).

*Защитные мероприятия*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети

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

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х4 мм² и проложена в ПВХ трубе в полу.

*Молниезащита*

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита жилого комплекса «Сауле» выполнена с помощью молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 6 мм с шагом ячейки 6х6 м.

Опуски от молниеприемной сетки выполнены из круглой стали диаметром 10 мм к заземлителям из круглой стали диаметром 16 мм. Все соединения выполнены сваркой.

Пристройка П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П11, П7, П8, П9, П10

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения пристроек (встроенных и пристроенных помещений) выполнено на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемых пристроек отнесены - ко II категории.

Электроснабжение встроенных помещений блока А (офисы и магазин) выполнено от ВРУ-2, установленного в электрощитовой блока Б.

Электроснабжение встроенных помещений блока Б (магазин и домовая кухня) выполнены от ВРУ-2 и ВРУ-3 установленного в электрощитовой блока Б.

Электроснабжение встроенных помещений блока В (Магазин) выполнено от ВРУ-2 установленного в электрощитовой блока Б.

В пристроенном блоке П2, П3 расположены ресторан и офисные помещения. Вводно распределительные устройства приняты отдельно для ресторана (ВРУ1) и офисов (ВРУ2) установленного в электрощитовой для встроенных помещений в блоке Г.

В пристроенном помещении П4, П5, П6, П7/1 расположены офисы, пиццерия с бильярдной, ресторан. Для каждой группы потребителей приняты отдельные ВРУ.

ВРУ расположены в электрощитовых для встроенных помещений - ВРУ3 (офисы) ВРУ4 (ресторан) в электрощитовой для встроенных помещения в блоке Д, ВРУ1(офисы) ВРУ2 (бильярдная с пиццерией) в электрощитовой встроенных помещении в блоке Е.

В пристроенном помещении П7/2, П8, П9 расположены офисы, магазин, домовая кухня. Для каждой группы потребителей приняты отдельные ВРУ.

В пристроенном помещении П10 расположен ресторан. Для потребителей принят ВРУ, установленный в электрощитовой.

ВРУ расположены в электрощитовых для встроенных помещений - ВРУ1 (офисы) ВРУ2 (магазин) в электрощитовой для встроенных помещения в блоке Ж, ВРУ3 (домовая кухня) в электрощитовой встроенных помещении в блоке И.

Электроснабжение встроенных и пристроенных помещений предусмотрено кабелем марки ВВГ расчетного сечения от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0.4 кВ расположенной на кровле паркинга. Кабели проложены в кабельном лотке под потолком проектируемого паркинга.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята - 0,8 м от уровня пола, в технических помещениях - 1 м от пола.

Светильники запроектированы с люминесцентными лампами, выбранные в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений.

Светильники аварийного освещения запитаны от щитов аварийного освещения, дополнительно установлены конверсионные модули на 3,5 часа работы в автономном режиме. На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

В технических помещениях запроектировано ремонтное освещение на напряжение 36 В от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25У3.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята - 0,8 м от уровня пола, в технических помещениях - 1 м от пола.

Щиты освещения приняты модульные марки КРВ с автоматическими выключателями.

Распределительные осветительные сети выполнены кабелем ВВГ-3х1,5 мм² и проложены скрыто под штукатуркой, в ПВХ трубе за подвесными потолками.

*Защитные мероприятия*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электроаппаратов, корпуса светильников) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

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

*Молниезащита*

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита пристроек (встроенных и пристроенных помещений) не требуется.

Стоянка закрытого типа (паркинг)

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения паркинга выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и задание на проектирование.

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

электроприемники пожарной сигнализации, системы дымоудаления, противопожарные насосы - к I категории.

комплекс остальных электроприемников - ко III категории.

Электроснабжение паркинга выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1. Потребители I категории запитаны от АВР. Вводно-распределительное устройство установлено в паркинге.

Электроснабжение предусмотрено кабелем марки ВВГ расчетного сечения от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ, расположенной на кровле паркинга. Кабели проложены в кабельном лотке под потолком паркинга.

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

Рабочим проектом предусмотрены системы рабочего, аварийного эвакуационного и ремонтного освещения.

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

Светильники запроектированы с люминесцентными лампами, выбранные в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений.

Светильники аварийного освещения запитаны от щитов аварийного освещения, дополнительно установлены конверсионные модули на 3,5 часа работы в автономном режиме. На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход». Указатели направления движения установлены на высоте 0,5 и 2 м от пола.

В технических помещениях запроектировано ремонтное освещение на напряжение 36 В от ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25УЗ.

Щиты освещения приняты модульные марки КРН с автоматическими выключателями.

Распределительные осветительные сети выполнены кабелем ВВГ-3х2,5 мм² и проложены открыто.

Распределительные силовые щиты приняты модульные марки КРН с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования приняты комплектно поставляемые с оборудованием.

Пусковая аппаратура установлена на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сечение кабелей выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Магистральные сети выполнены проводом ВВГнг и проложены в кабельном лотке.

Распределительные силовые сети выполнены кабелем ВВГнг и проложены в ПВХ трубе открыто по конструкции стен.

Отключение вентиляции при пожаре запроектировано от ящика ЯОУ.

Для автоматизации дымоудаления установлен щит ЩУ-С

*Защитные мероприятия*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электроснабжения, корпуса светильников подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

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

*Молниезащита*

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита паркинга не требуется.

Основные показатели

напряжение сети - 10/0,4 кВ,

категория надежности электроснабжения - I, II,

расчетная мощность жилые блоки А, Б, В (ВРУ1) - 203,5 кВт,

расчетная мощность жилые блоки А, Б, В (ВРУ2) - 96,0 кВт

расчетная мощность жилые блоки А, Б, В (ВРУ3) - 41,5 кВт,

расчетная мощность жилой блок Г (ВРУ) - 144,65 кВт,

расчетная мощность жилой блок Д (ВРУ) - 155,95 кВт

расчетная мощность жилой блок Е (ВРУ) - 150,17 кВт

расчетная мощность жилой блок Ж (ВРУ) - 150,17 кВт

расчетная мощность жилой блок И (ВРУ) - 164,57 кВт

расчетная мощность блоки П2, П3 (ВРУ1) - 156,0 кВт,

расчетная мощность блоки П2, П3 (ВРУ2) - 147,2 кВт

расчетная мощность блоки П4, П5, П6, П7/1 (ВРУ1) - 138,5 кВт

расчетная мощность блоки П4, П5, П6, П7/1 (ВРУ2) - 59,1 кВт

расчетная мощность блоки П4, П5, П6, П7/1 (ВРУ3) - 158,5 кВт,

расчетная мощность блоки П4, П5, П6, П7/1 (ВРУ4) - 126,7 кВт,

расчетная мощность блоки П7/2, П8, П9 (ВРУ1) - 200,43 кВт,

расчетная мощность блоки П7/2, П8, П9 (ВРУ2) - 87,7 кВт

расчетная мощность блоки П7/2, П8, П9 (ВРУ3) - 163,3 кВт

расчетная мощность блока П10 (ВРУ1) - 133,9 кВт

расчетная мощность паркинг (ВРУ1) - 274,4 кВт

Связь и сигнализация

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи

телефонизация

телевидение,

домофонная связь

диспетчеризация лифтов

видеонаблюдение

пожарная сигнализация

Телефонизация

Наружные сети телефонизации выполняются отдельным проектом согласно письма заказчика ГЦТ «Астанателеком» от 20 июля 2013 года № 03-12-ДТ/13

Телефонизация жилого комплекса согласно ТУ, выданных ГЦТ «Астанателеком» от 24 августа 2012 года №1061 предусматривает расключение магистральных кабелей в коммуникационном шкафу, установленного в помещении связи блока «Д»

Для квартир выполнено сплитирование 1:32, для офисов и офисной секции сплитирование 1:8. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657 до квартирных ниш и до «шкафов телекоммуникации». До абонентских розеток кабель проложен кабель UTP-5

Абонентский и оптический кабель проложен скрыто в полиэтиленовых трубах Ø16 мм, по стояку Ø32 мм.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1,0 м от розеток электросети

В паркинге телефонизация выполнена от распределительного шкафа до распределительной коробки, далее от коробки до телефонной розетки кабелем UTP.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле установлены антенны, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в трубах Ø 20 мм. Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 до кухни и зала, от этажных щитков до квартир кабель проложен в трубах Ø 20 мм в подготовке пола. Розетки телевизионные установлены на высоте 0.3 м от уровня пола, не далее 1.0 м от розеток электросети.

Домофонная связь

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) выполнена на оборудовании фирмы «Визит». Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства или кнопки «ВЫХОД».

В квартирах переговорные устройства установлены в прихожих возле входной двери. Магистральная межэтажная разводка выполнена кабелем КСПВГ 8х0.22 в трубе диаметром 40 мм, а абонентская кабелем КСПВГ 4х0.22 в полиэтиленовой трубе Ø 20 мм. Этажные блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки ТПП, который соединяет блок управления лифтами и шкаф в диспетчерской, расположенной в блоке «Д». В диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации.

Видеонаблюдение

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

Системное оборудование видеонаблюдения установлено в диспетчерской блока «Д» и обеспечивает просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи. Видеокамеры установлены на первых этажах в лифтовых холлах и на фасаде здания для контроля за дворовой территорией.

Кабельная разводка от системного оборудования до видеокамер выполнена кабелем RG-6 в трубах Ø 20 мм внутри здания, по фасаду в трубе под облицовочным материалом.

Пожарная сигнализация (АПС)

Для обеспечения пожарной безопасности в встроенных помещениях общественного назначения предусмотрена адресная система автоматической пожарной сигнализации.

Приборы контроля и управления системой пожарной сигнализации ППКП установлены в помещении для охранника в встроенных помещениях общественного назначения. Для ограничения несанкционированного доступа прибор установлен в шкаф, для контроля вскрытия шкафа применен охранный магнитоконтактный датчик, присоединенный через адресную метку в охранный шлейф прибора ППКП.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

При возникновении пожара в контролируемых помещениях срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируют приборы приема и управления пожарной сигнализацией сигналом «Тревога» с указанием места, в котором произошло возгорание. При срабатывании извещателей сигнал с ППКП пожарной сигнализации воздействует на электроприводы системы вентиляции и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг-FRLS1x2x0.35 мм² в трубах Ø 25 мм.

Для оповещения о пожаре установлены светозвуковые оповещатели. Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг-FRLS1x2x0.75 мм² в трубах Ø 25 мм.

Автоматические пожарные извещатели установлены в защищаемых помещениях на перекрытиях, табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости сирены размещены так, чтобы слышно было со всех мест пребывания людей.

Установки пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре отнесены к электроприемникам 1 категории электроснабжения. Основное питание от сети 220 В осуществляется от щита с АВР от отдельной группы, резервное от источника питания со встроенным аккумулятором, обеспечивающим питание системы в дежурном режиме в течение суток.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

В основу концепции противопожарной защиты многофункционального жилого комплекса положены следующие принципы, состоящие из:

системы предотвращения пожаров;

системы противопожарной защиты;

организационно технических мероприятий.

Концепция противопожарной защиты комплекса предусматривает:

применение конструкций здания с нормированными пределами огнестойкости, устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;

применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;

устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара;

обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого комплекса от возможных источников загорания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки. Минимальные противопожарные разрывы от проектируемого комплекса до других зданий приняты в зависимости от огнестойкости и класса пожарной опасности.

Эвакуационная схема предусматривает проходы, площадки, обеспечивающие рассредоточение эвакуирующихся из комплекса людей.

Возможность проезда пожарных машин обеспечена к основным эвакуационным выходам из здания и к пожарным гидрантам.

Стены лестничных клеток проектируются таким образом, чтобы обрушение конструкций здания не привело к разрушению лестничных клеток.

Каждая квартира имеет два выхода для целей эвакуации – первый эвакуационный выход предусмотрен через лестничную клетку. Второй выход предусмотрен через лоджию с глухим простенком.

Двери, отделяющие лифтовой холл, от лифтовой шахты выполнены газодымонепроницаемыми и самозакрывающимися с пределом огнестойкости 30 минут.

Для предотвращения распространения дыма, при возникновении пожара на каждом этаже дома, проектом предусматривается системы противодымной защиты.

В рабочем проекте дымоудаление из общего коридора этажа жилого дома, на котором возник пожар, осуществляется через клапан ДКС-1 с помощью крышного вентилятора.

Подпор воздуха в лифтовые шахты и лестничную клетку достигается нагнетанием воздуха вентиляторами систем ПДУ.

Вентиляционное оборудование систем ПДУ расположено в венткамере на техническом этаже.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов, системы противодымной защиты, воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием.

В комплексе предусмотрен противопожарный водопровод раздельно с хозчистственно питьевым водопроводом.

Сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Пожарные краны установлены на высоте h=1.35 м над полом холла и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск». Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Для получения необходимого напора воды в случае пожара запроектированы повысительные насосные установки, включаемые автоматически от понижения давления в трубопроводе.

По надежности электроснабжения оборудование дымоудаления, пожаротушения лифты предусмотрены по I категории. Для резервного питания электроэнергией электроприемников I категории в помещении парковки устанавливается дизель-генератор.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок заключены в гильзы из негорючих материалов. Края гильз выполнены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности уровня чистого пола - для стальных труб, на 20 мм - для металлопластиковых труб. Зазор между трубой и гильзой заделан мягким негорючим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Заделка отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючим материалом.

При возникновении пожара в контролируемом помещении (прихожие квартир) срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором произошло срабатывание извещателя.

При срабатывании двух извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электрические приводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточного вентиляторов, этажных домовых клапанов).

При пожаре открывается дымовой клапан на том этаже, где произошло срабатывание пожарных извещателей.

В паркинге вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и побудительным побуждением. Воздухообмены определены из расчета разбавления загрязняющихся веществ, выделяемых при работе печковых автомашин с карбюраторными двигателями. Удаление воздуха решается системами с механическим побуждением.

Поступление приточного воздуха естественное, через окна. В каждой автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО (СОУ-1).

Рабочим проектом предусматривается система пожарной сигнализации жилой части здания. Пожарная сигнализация выполнена на базе приемно-контрольной панели производства «НПО Болид». Установка ППК предусматривается на первом этаже здания в помещении электрощитовой.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

дымовые оптические пожарные извещатели - ДИП 212-45;

тепловые дифференциальные извещатели - ИП-105;

ручные пожарные извещатели - ИПР-3СУ.

Пожарные извещатели были выбраны с учетом условии окружающей среды и назначения помещении.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ в ПВХ трубе.

Электропитание ППК предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220 В, 50 Гц через отдельный автомат ЩСП, резервное питание - от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Для оповещения людей о пожаре в поэтажных холлах жилых этажей предусматривается установка светозвуковых оповещателей типа «Маяк-12-КП» на высоте 2,2 м от уровня чистого пола.

## 6.4 Охрана окружающей среды

Строительство многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и паркингом планируется восточнее пересечения ул. Нажимеденова и пр. М. Жумабаева в городе Астане. Здания 9 и 5 - этажные, одноэтажный паркинг на 374 машиноместа. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Ближайшая жилая застройка расположена в 5-6 кварталах в направлениях от площадки строительства.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с применением сваебойки, сварочного аппарата, с хранением песка и щебня, с работой и

движением строительной техники и автотранспорта, с проведением лакокрасочных и грунтовочных работ. Источники выбросов неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух временное и локальное. Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства принят в 50 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 29 апреля 2013 года № 06/324).

На период эксплуатации объекта источниками выбросов вредных веществ являются подземный паркинг (организованный источник) выбросы поступают в атмосферный воздух через вентиляционные трубы и открытые автостоянки в границах участка, общей вместимостью 164 машиномест и вне границ участка общей вместимостью 40 машиномест (неорганизованные источники). В выбросах от паркинга присутствуют вредные вещества 7 наименований, среди которых 1 группа веществ обладает эффектом суммации. Валовый объем выбросов от передвижных источников на открытых автостоянках не нормируется. Санитарный разрыв для открытых автостоянок жилого дома принят в зависимости от количества машиномест, согласно требованиям санитарных правил РК-КР от 17 января 2012 года. Аварийным источником выбросов является резервный источник электроснабжения – дизельная генераторная установка. Выбросы производится временно, только в период ее подключения. Валовый объем выбросов загрязняющих веществ не нормируется.

Расчет рассеивания приземных концентрации вредных веществ с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-земельной зоны (50,0 м) (санитарно-эпидемиологическое заключение от 29 апреля 2013 года № 06/324) от источника выбросов на период эксплуатации выявил превышение предельно-допустимой концентрации по диоксид азоту и группе суммации (диоксид серы и диоксид азота), что обусловлено повышенным фоновым содержанием этих веществ в атмосферном воздухе города Астаны. Вклад источника выбросов на период эксплуатации на границе санитарно-защитной зоны максимально составил 2%.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусмотрено. Водоснабжение предусмотрено от городских водопроводных сетей. Отведение хозяйственно-бытовых стоков производится в городские сети канализации. Отвод дождевых и талых вод с кровли здания производится во внутренний водосток и далее в городские сети ливневой канализации. Для полива зеленых насаждений предусмотрена привозная вода.

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

Воздействие на почвенный покров ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок расположен на городской территории. До начала строительных работ предусмотрен срезк плодородного слоя почвы с применением его в озеленении территории.

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

На период строительства источниками вибрации и шумового воздействия являются строительная техника и автотранспорт, воздействие на окружающую среду носит локальный и временный характер. Проектируемая трансформаторная подстанция расположена на эксплуатируемой крыше паркинга. Оборудование трансформаторной подстанции заземлено. Соблюдение правил техники безопасности при монтаже и установке электрооборудования исключит негативное влияние на персонал.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду: организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта; применение увлажнения и организация упорядоченного движения автотранспорта; обеспечение и контроль прочности и герметичности оборудования и трубопроводов; организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; благоустройство и озеленение территории.

В целом при соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое.

Раздел «Охрана окружающей среды» в рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 254 письмо от 16 мая 2013 года № 04-257.

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологические заключения на раздел «Охрана окружающей среды» от 29 апреля 2013 года № 06/324;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект (повторно) от 28 ноября 2013 года № 05/1090

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект (без наружных инженерных сетей ТС НВК) «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Пажимеденова и пр. Жумабаева» (проектируемого) внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

Жилые блоки А, Б, В

1. АР-7. Верхние железобетонные плиты переименованы на «плиты покрытия» (между осями А-Ж, Ж-Н, Н-С)

2. АР-12, 13. Нанесены место проведения разреза.

3. АР-12. План этажа оформлен согласно требований ГОСТ.

4. АР-12. Нанесены крыльца. Обеспечен доступ МГН в здание.

Жилые блоки Г, Д, Е, Ж

5. АР-9. Откорректированы и указаны ссылки на чертежах касательно одно и двухкомнатных квартир

6. АР-1. Откорректированы технические показатели по количеству квартир и приведены в соответствие с чертежами

7. Представлен откорректированный комплект чертежей пристройки П10

Пристройки к жилым блокам (П1-10)

8. Предусмотрены подъемники в лестничных клетках для обеспечения возможности доступа МГН в помещения, расположенные на вторых этажах

Стоянка закрытого типа (Паркинг)

9. Представлены откорректированные чертежи с исключением размещения вторых рядов парковочных мест между осями Я/3-Я/4 и 6-Н, Н-Н' и 1-14, 3-Я/3 и 12-13 в паркинге 1

10. Представлены откорректированные чертежи с исключением размещения вторых рядов парковочных мест между осями И-Н и 16-16, А-А''-18-20 в паркинге 2

11. АР-7, 8. Обеспечен водоотвод с кровель паркинга 1 и 2

12. АР-7. Между осями Я/2-Я/3 и 8-9 нанесен водораздел

Конструктивные решения ниже нуля

Жилые блоки А, Б, В

13. Обосновано расчетом применение плитного ростверка в блоках А, Б и В

выполнен расчет несущей способности наклонных сечении плитного ростверка на поперечную силу,

армирования плитного ростверка обосновано расчетом

Жилые блоки Д, Е, Ж, И

14. Количество свай в ленточных ростверках обосновано расчетом:

по несущей способности свай,

по деформациям свайного фундамента

15. Армирование ленточных ростверков обосновано расчетом по нормальным и наклонным сечениям

Стоянка закрытого типа (паркинг)

16. КЖ-1. Фундаментная плита паркинга на естественном основании обоснована заданием на проектирование

Пристройки к жилым блокам П1, П4

17. Представлены чертежи КЖ ниже нуля блоков П-1 и П-4

Жилой блок Г

18. Согласно расчету блока Г на неравномерную осадку

увеличено расстояние между 2-мя рядами свай под ленточным ростверком в осях Б/Д-К до 1400 мм, вместо 900 мм,

увеличено расстояние между 2-мя рядами свай под ленточным ростверком в осях 3/А-Е до 900 мм, вместо 700 мм

Конструктивные решения выше нуля

Жилые блоки А, Б, В

19. В стенах 3-го этажа блоков А, Б и В марка кирпича увеличена до М150 (вместо М100), марка раствора - до М100 (вместо М75) согласно расчету.

20. Армирование наружных и внутренних стен 1-2 этажей блоков А, Б и В увеличено: сетки Ø4Вр-1 с ячейкой 50х50 мм выполнены через 3 ряда кладки (вместо 4-х рядов) согласно расчету.

21. В блоке В внутренние простенки в осях Л/24-25, К/20-21 шириной 1170 мм усилены армированием сетками Ø4Вр-1 с ячейкой 50х50 мм

через 2 ряда кладки на 2-3 этажах (вместо 4-х рядов кладки)

через 3 ряда кладки на 4 этаже (вместо Ø4Вр-1 с ячейкой 100х100 мм через 4-х рядов кладки)

22. АС0-9. В блоке Б ширина простенка подземного этажа в осях 16/Д увеличена до 1200 мм (вместо 900 мм)

23. Блок В. АС-5. План перемычек 1-го этажа

ПР-14 (в осях К/18-19) - перемычка 2ПБ13-1 заменена на 3ПБ13-37.

ПР-18 (в осях 23/В-Д) - перемычка 3ПБ16-37 заменена на 3ПБ18-37, 2ПБ13-1 на 2ПБ19-3

Жилые блоки Г, Д, Е, Ж, И

24. Межквартирные и межкомнатные перегородки выполнены из легкобетонных блоков вместо кирпичных.

25. АС-2. В наружных и внутренних стенах и простенках 1-9 этажей принято расчетное армирование сетками, вместо конструктивного армирования, согласно расчету.

26. АС-2, 3, 4, 5. Кладочный план 1÷9 этажей блоков Е, Ж, И - ширина простенка внутренней стены в осях 6/В-Д увеличена до шириной 1940 мм (вместо 1680 мм).

27. АС-2, 3, 4, 5. Кладочный план 2÷9 этажей блока Д - ширина простенка внутренней стены в осях 6/В-Д увеличена до шириной 1940 мм (вместо 1680 мм).

28. АС-2, 3, 4, 5. Кладочный план 2÷9 этажей блока Г - ширина простенка внутренней стены в осях 3/В-Д увеличена до шириной 1940 мм (вместо 1680 мм).

29. АС-4, 5. Кладочный план 3÷9 этажей (блоки Д, Е, Ж, И):

выполнен простенок в осях 3/Е-Ж шириной 1290 мм (вместо 1030 мм).

выполнен простенок в осях Ж/6-7 шириной 1550 мм (вместо 1160 мм).

выполнен простенок в осях Д/2-3 шириной 1420 мм (вместо 900 мм)

30. АС-4, 5. Кладочный план 3÷9 этажей (блок Г)

выполнен простенок в осях 6/Е-Ж шириной 1290 мм (вместо 1030 мм)

выполнен простенок в осях Ж/2-3 шириной 1550 мм (вместо 1160 мм)

выполнен простенок в осях Д/6-7 шириной 1420 мм (вместо 900 мм)

31. Блок Е. АС-18. План перемычек 2-го этажа - ПР-19 (в осях 5/Ж-И) - перемычка 2ПБ13-1 заменена на 3ПБ13-37

32. Блок Ж. АС-18. План перемычек 1-го этажа - ПР-26 (в осях К/2-3) - перемычка 2ПБ13-1 заменена на 2ПБ16-2

33. АС-2...5. Кладочный план 1÷9 этажей (всех блоков) - выполнен расчет простенков наружных стен шириной 1940 мм (в осях 6/В-Д), 2330 мм (в осях 1/Е-И), 900 мм (в осях 2/Г-Д), 1290 мм (в осях 3/Е-Ж), 1550 мм (в осях Ж/6-7, 1420 мм (в осях Д/2-3)

34. АС-13÷16. Представлены чертежи монолитных плит УМ-1÷УМ-6.

35. АС-13÷16. Представлены чертежи балконных плит ПБ-1÷ПБ-13.

Блок П2

36. Представлены чертежи монолитных стен, колонн, плит перекрытия

37. Представлены чертежи металлических ферм покрытия

Блок П5

38. Представлены чертежи монолитных плит перекрытия на отм. 2,35 и 5,60 м.

39. КЖ-21. В плите перекрытия над колоннами выполнены верхние дополнительные стержни

Блок П6

40. Представлены чертежи монолитных стен, железобетонных балок, спецификация плит

41. КЖ-23, 26, 29. В плите перекрытия над всеми колоннами и на торцах ДЖ выполнены верхние дополнительные стержни

Блоки П7, П8, П9

42. Представлены чертежи монолитных стен, плит перекрытий.

Блок П9

43. КЖ-16. Представлены чертежи верхнего дополнительного армирования плит.

44. Представлены чертежи монолитных балок и плит перекрытий на отм. 5.65 м.

Отопление и вентиляция

*Блоки Г, Д, Е, Ж, И*

45. Показаны на планах блокировки с пристроенными помещениями.

46. Обозначены на планах чердака блоков Г и Д вытяжные системы и выполнены во всех блоках размерные привязки вентканалов и шахт к конструкциям здания

47. Указаны в таблице показателей теплового узла блока Д в каких блоках находится ресторан и пиццерия

48. Выполнена вентиляция кухни на 1 этаже блока Е в осях 3е-Бе-Ге

49. Указаны в блоках ссылки на решения по встроенным помещениям

Блоки П4, П5, П6, П7/1, П7/2, П8, П9

50. Указаны подписи ГИПа в штампах

51. Увязаны расходы тепла на л. ОВ-2 с расходами тепла в таблице на л. ОВ-26 блока Ж

52. Указаны на плане-схеме обозначения блоков все тепловые узлы распределительные гребенки и установки вентсистем

53. Указаны расходы тепла на мебельный, торговый, офисы в таблице теплового узла блока Ж

54. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.

55. В разделе «Противопожарные мероприятия» заменен СНиП на действующий

56. Указана ссылка на блок с тепловым пунктом для систем теплоснабжения установок П1, П2

57. Указаны в примечании к таблице основных показателей нагрузки на офисы и ссылка на электронагреватели в системе приточной вентиляции

58. Выполнена спецификация на обвязку по теплоносителю систем теплоснабжения установок П1, П2

Блоки П7/2, П8, П9

59. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

60. Доработан лист 5 - указаны вытяжные системы с размерными привязками

Блок П10

61. На листе ОВ-10 доработана схема системы В1

62. Выполнены подписи ГИПа в штампах

63. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта

64. Выполнены размерные привязки к конструкциям здания и указаны сечения

65. Доработаны чертежи вентиляции на плане кровли, обозначены системы

Водопровод и канализация

66. Указаны на схемах систем водоснабжения отметки прокладки трубопроводов

67. Выполнены вводы водопровода и выпуски канализации под прямыми углами к ограждающим конструкциям

Блок А

68. Выполнены подписи ГИПа в штампах

69. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта

70. Указаны ссылка на блок с насосной установкой

Блок Б

71. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

72. Откорректировано в таблице основных показателей наименование блока.

73. Указаны в таблице основных показателей расходы суммарные по блокам А, Б, В

Блок В

74. Откорректирована фамилия ГИПа в штампах и выполнены подписи

75. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта

76. Указаны диаметры трубопроводов на л. ВК4

77. Указано месторасположение насосной станции

Блок Г, Е

78. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта

79. Решено внутреннее пожаротушение в жилье

Блок Д

80. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

81. Откорректирована насосная станция внутреннего пожаротушения. Принята из расчета 2 струи по 2,5 л/сек.

82. Установлены краны для внутриквартирного пожаротушения.

83. Выполнен ввод водопровода двумя трубопроводами.

Блоки П4, П5, П6, П7/1, П7/2, П8, П9

84. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

85. Выполнено внутреннее пожаротушение из расчета 2 струи по 2,5 л/сек (п. 4.3.8 СНиП РК 4.01-41-2006).

Системы связи

86. Представлен договор заказчика с ГЦТ «Астанателеком» о выполнении наружных сетей силами и средствами ГЦТ «Астанателеком».

87. Представлен раздел слаботочные системы по паркингу и блоку П10.

88. Заменен кабель домофонной сети согласно пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005 10ПР-05-12.

89. Откорректирован метраж кабеля по разделу диспетчеризации лифтов от помещения диспетчерской блока «Д» до машинных помещений лифта блоков А, Б, В.

90. В структурной схеме телевидения указано количество абонентов в блоках Г, Д, Е, Ж, И.

Видеонаблюдение

91. Откорректирована структурная схема видеонаблюдения всего комплекса в блоке Д с указанием метража кабелей до всех блоков.

92. Откорректирован метраж кабеля от видеокамер блоков А, Б, В до диспетчерской в блоке Д.

93. Заказаны блоки питания для видеокамер и питающий кабель от блока питания до видеокамеры.

Пожарная сигнализация

94. Представлен раздел АПС блоков П2-П9.

Специальные инженерные мероприятия

95. К секциям 1, 2, 3 предусмотрена возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края проезда до стен секций предусмотрено 8-10 м.

96. Из конструкции чердачного перекрытия, конструкции лоджии, балконов исключен плитный пенополистирол, примененный в качестве утеплителя.

97. Для 14-20 этажных секций 1, 2, 3 предусмотрено по два пожарных лифта.

98. Представлен расчет зонирования незадымляемых лестничных клеток 2-го типа согласно расчету по избыточному давлению в верхней части зоны лестничной клетки Н2 не более 150 Па, в нижней части – не менее 20 Па.

99. Металлические косоуры, балки площадок лестничных клеток обработаны огнезащитным составом.

100. В автопарковке предусмотрено автоматическое пожаротушение.

101. В блоках выход из технического подполья предусмотрен непосредственно наружу, обособленно от общей лестничной клетки здания.

102. В блоках предусмотрен второй выход из технического подполья.

103. В жилых 9-ти этажных блоках предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами.

104. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена, исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин не менее 16 т на ось. Представлен расчет на прочность дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к специализированным тяжеловесным транспортным средствам.

105. Представлены проектные решения по противопожарной автоматике (пожарная сигнализация, пожаротушение, дымоудаление, подпор воздуха и т.д.).

106. Представлены исходные данные, расчет расхода воды на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, а также расчет расхода воды на наружное пожаротушение.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

107. Представлено в пояснительной записке и «Общие указания» рабочего проекта – раздел силовое электрооборудование и электроосвещение встроенных и пристроенных помещений.

108. Откорректирована расчетная схема питающей сети ВРУ1: указано подключение группы освещения номерного знака и установок иллюминации согласно СН РК 4.04-23-2004, уточнены нагрузки по стоянкам С1, С3, С5, С6, на вводах согласно РДС РК 4.04-11-2003.

109. Откорректирована расчетная схема питающей сети ВРУ1: указаны в схеме отдельно каждый квартирный щиток и отдельно от этажного щитка, маркировка (№) питающих линии, марка, сечение провода и длина участка.

110. Откорректирована расчетная схема питающей сети ВРУ2 и расчетные схемы (ШР1а-ШР3а): уточнены нагрузки по стоянкам магазина и офисов на вводах согласно СН РК 4.04-23-2004.

111. Представлены расчетные схемы этажного и квартирного щитка на расчетной схеме питающей сети.

112. Расчетные схемы питающей сети и опросные листы на изготовление ВРУ согласованы АО «Астана РЭК».

113. Откорректирован наружный контур заземления - выполнена привязка вывода от оси здания.

114. Откорректирован внутренний контур заземления - указаны высота прокладки и материал контура.

115. Откорректирован план осветительной сети: указаны тип и мощность, высота установки светильников на входах, тамбурах, условные обозначения светильников рабочего и аварийного освещения согласно ГОСТ 21.612-88.

116. Откорректирована спецификация оборудования: уточнено количество и сечение кабелей, проводов.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект (без наружных инженерных сетей ТС, НВК) «Многоквартирный жилой комплекс «Аулие-Ата» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный восточнее пересечения ул. Нажимеденова и пр. Жумабаева» (проектируемого) соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «DICOLDI Partners» в соответствии с условиями договора от 3 апреля 2013 года № 158.

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

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нәжімеденов көшесі мен Жұмабаев даңғылы (жобаланып жатқан) қиылысының шығысына қараі орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар «Әулие ата» көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (ЖЖ, ССК сыртқы инженерлік желілерінсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 158 шарттың талаптарына сәйкес «DICOLDI Partners» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

| | | |
|---|---|---|
| Бас директордың орынбасары | | Е. Едресов |
| Басқарма бастығы | | З. Каирова |
| Кешенді бөлім бастығы | | К. Хван |
| Сараптамалық топтың жетекшісі | | Т. Каманов |
| Сарапшы | | Т. Мамаев |
| Сарапшы | | Г. Сарсембаева |
| Сарапшы | | С. Рустанбеков |
| Сарапшы | | В. Крукович |
| Сарапшы | | А. Чукпарова |