«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А. Тоқпанов және А2 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас және қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

28.02.2022 ж. № 15-0022/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Sensata Stroy» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Пропилон» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А. Тоқпанов және А2 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас және қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0022/22 от 28.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами, по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (проектное наименование)»
(без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sensata Stroy»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Пропилон»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами, по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами, по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей)

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 декабря 2021 года № 01-2031.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sensata Stroy».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Пропилон», государственная лицензия от 17 октября 2018 года №18019210, II категории, с приложением к государственной лицензии на 3-х страницах от 17.10.2018 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астана». Акимат города Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Sensata Stroy» от 15 апреля 2021 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное директором ТОО «Sensata Stroy» от 15 февраля 2022 года

схема расположения; участка, выданная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

постановление акимата города Нур-Султан от 25 августа 2021 года №510-2886 о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 2,0735 га и 0,2676 га по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (проектное наименование);

договор от 25 августа 2021 года №3-223-2021 об условиях проведения обследования, изыскательских работ и проектирования между ГУ «Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и ТОО «Sensata Stroy»;

договор на выполнение проектных работ по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (без наружных инженерных сетей) от 30 апреля 2021 года №15/SS-21 между ТОО «Sensata Stroy» и ТОО «Пропилон»;

протокол дозиметрического контроля на земельном участке от 23 февраля 2021 №63, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 20 августа 2021 года №429, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан;

архитектурно-планировочное задание от 10 марта 2021 года №KZ12VUA00380394, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 14 октября 2021 года №KZ82VUA00535789;

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых по прайс-листам, утвержденный директором ТОО «Sensata Stroy» от 01 февраля 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году (государственная лицензия от 09 ноября 2020 года №20016857, с приложением на 2 страницах, выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области» Акимат Мангистауской области);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, топографическая съемка участка в масштабе М1:500, выполненные ТОО «ORDINAR» (государственная лицензия от 30 января 2020 года №20001719, с приложением к государственной лицензии, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан).

письмо об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на территории участка, выданное ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 18 февраля 2021 года №3Т-Т-171;

письмо от 07 февраля 2022 года №05 о выполнении ТОО «Арруал» проекта выноса из пятна застройки существующих инженерных коммуникаций и подключение данного объекта к наружным инженерным сетям на основании договора субподряда;

схема демонтажа существующих развалин на проектируемом участке, утвержденный ТОО «Sensata Stroy»;

схема демонтажа существующих инженерных сетей на проектируемом участке, утвержденный ТОО «Sensata Stroy»;

схема инженерных сетей района (выкопировка из ПДП), выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема поперечного профиля улицы районного значения А. Токпанова (ул. Дарабоз) на участке от ул. Шалкыма до пр. Б. Момышулы, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема вертикальной планировки с отметками, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

эскиз застройки с красными линиями, выданная ТОО НИПИ «Астанагенплан»;

письмо о финансировании строительства объекта от 30 сентября 2021 года №16, выданное ТОО «Sensata Stroy»;

письмо о начале срока строительства от 27 января 2022 года №01, выданное ТОО «Sensata Stroy».

Технические условия:

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям №5-Е-26-1656 от 14 сентября 2021 года;

АО «Астана-Теплотранзит» от 26 ноября 2021 года №7341-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 26 января 2021 года № ПО.2021.0001008 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта по адресу г. Нур-Султан, Район «Алматы», ул. Токпанова;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 05 февраля 2021 года №36/161 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ТОО «BTcom infocommunications» в г. Астана от 24 февраля 2021 года №24-02/5 на телефонизацию объекта.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо от 21 февраля 2022 года №11, о согласований рабочего проекта, выданное ТОО «Sensata Stroy».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

036/2021
Том 1. ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 2. ПП - паспорт рабочего проекта.
Том 3. ЭП - энергетический паспорт здания.
Рабочие чертежи:
Альбом 1. ГП – генеральный план.
Альбом 2. АР– архитектурные решения
Альбом 3. КЖ- конструкции железобетонные;
Альбом 4. ВК – внутреннее водоснабжение и канализация;
Альбом 5. ОВ – отопление и вентиляция;
Альбом 6. ЭО, ЭМ – электротехнические решения;
Альбом 7. СС – слаботочные устройства, связь, сигнализация;
Том 4. ПОС – проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Развитие жилищного строительства и обеспечение жильем населения города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство жилого комплекса расположен на правой стороне реки Есиль в районе улицы Токпанова в г. Нур-Султан.

Ситуационная схема размещения участка на рисунке 1.

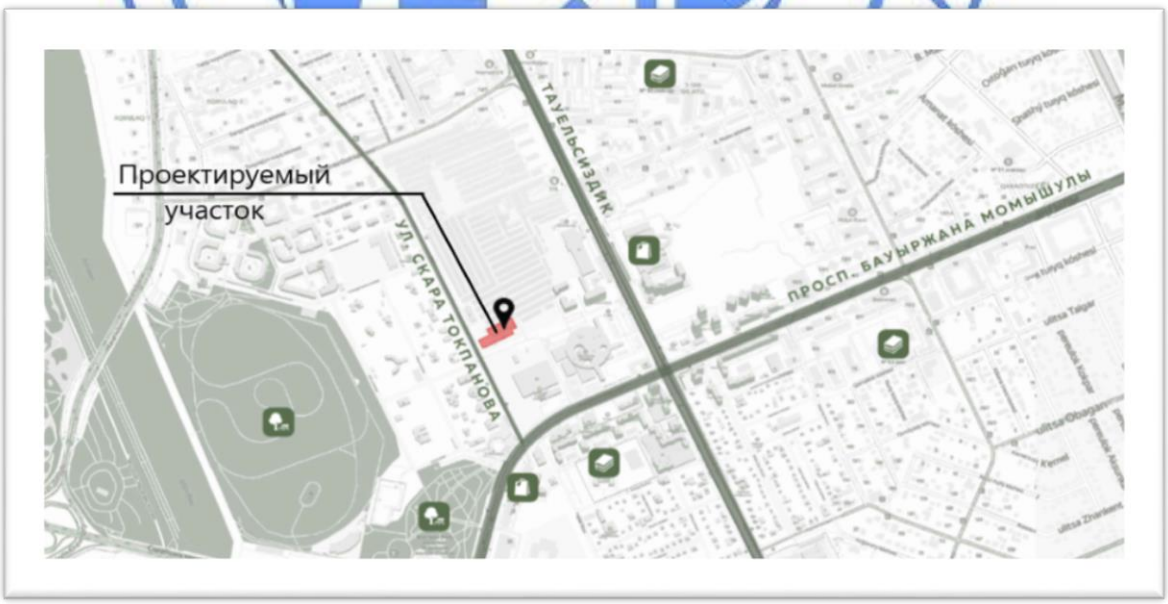


Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - I В;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус 31,2^{0}С;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
средняя глубина проникновения «0» в почву (согласно отчету ИГИ) - 234 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 347,1 м до 348,8 м

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – насыпные грунты представлены суглинком твердым с дресвой. Залегают они повсеместно с поверхности земли, мощностью от 0,9 до 1,7 м. Насыпной грунт характеризуется очень неоднородным составом (суглинок, строительный мусор и т.п.), которые неравномерно сжимаются, неравномерно уплотнены и поэтому они не рекомендуются в качестве основания для фундамента.

ИГЭ-2 – суглинки коричневые, карбонатизированные, от твердого до тугопластичного, с прослойками песка средней крупности (m ≈ 2-5 см). Залегают они повсеместно под насыпными грунтами, мощностью от 2,2 до 3,5 м. Природная влажность - 20,3%; влажность на пределе текучести – 30%; влажность на пределе раскатывания – 18%; число пластичности – 12%; плотность грунта- 2,03 г/см^3; коэффициент пористости - 0,613 д.е.; степень влажности – 0,90 д; модуль деформации при водонасыщении – 8,4 МПа; удельное сцепление при водонасыщении – 28 кПа; угол внутреннего трения при водонасыщении – 20 градус; удельное сцепление – 29 кПа; угол внутреннего трения – 19 градус; модуль деформации – 8 МПа.

ИГИ-3 – глины элювиальные буровато-желтые, буровато-красные, твердые, трещиноватые, по трещинам ожелезненные. Вскрыты они повсеместно под четвертичными грунтами, вскрытая мощность их составляет 6,3 – 10,8 м. Природная влажность – 28,7%; влажность на пределе текучести – 52%; влажность на пределе раскатывания – 32%; число пластичности – 20%; плотность грунта- 1,98 г/см^3; коэффициент пористости – 0,785 д.е.; степень влажности – 0,98 д; модуль деформации при водонасыщении – 12,1 МПа; удельное сцепление при водонасыщении – 42 кПа; угол внутреннего трения при водонасыщении – 19 градус; удельное сцепление – 42 кПа; угол внутреннего трения – 19 градус; модуль деформации – 12 МПа.

ИГЭ-4 – суглинки элювиальные буровато-желтые, зеленовато-желтые, местами светло-серые, твердые, ожелезненные, с прослойками глины и рухляковыми обломками алевролитов. Вскрыты они повсеместно под глинами элювиальными, вскрытая мощность их составляет 2,0 – 12,0 м. Природная влажность – 23,7%; влажность на пределе текучести – 41%; влажность на пределе раскатывания – 29%; число пластичности – 12%; плотность грунта-1,97 г/см^3; коэффициент пористости - 0,712 д.е.; степень влажности – 0,90 д; модуль деформации при водонасыщении – 12,9 МПа; удельное сцепление при водонасыщении – 33 кПа; угол внутреннего трения при водонасыщении – 25 градус; удельное сцепление – 33 кПа; угол внутреннего трения – 25 градус; модуль деформации – 13 МПа.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент и шлакопортландцемент, и сильноагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – высокая.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,6–2,0 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 346,4 – 346,8 м

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрено строительство жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями и паркингом, расположенная по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2.

Генеральный план разработан на основании топографических изысканий (топографическая съемка М 1:500), выполненный ТОО «ORDINAR» в 2021 году.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Участок ограничен: с востока – соседним участком; с юга – проездом; с запада – улицей Токпанова; с севера - проездом.

Жилой комплекс состоит из двух отдельных групп жилых блоков с отдельными паркингами, расположенные в западной и восточной части участка. Между группами жилых блоков с паркингами предусмотрена пешеходная улица в виде бульвара с зонами отдыха, с озеленением и с возможностью проезда пожарной техники.

В западной части жилой комплекс состоит из восьми жилых блоков разной этажности и один паркинг. В восточной части жилой комплекс состоит из пяти жилых блоков разной этажности и один паркинг.

Доступы автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрены с западной, с северной и с южной стороны участка.

Проезды на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН).

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола 1 этажа жилых блоков, соответствующие абсолютной отметке 348,70 м; 348,80 м.

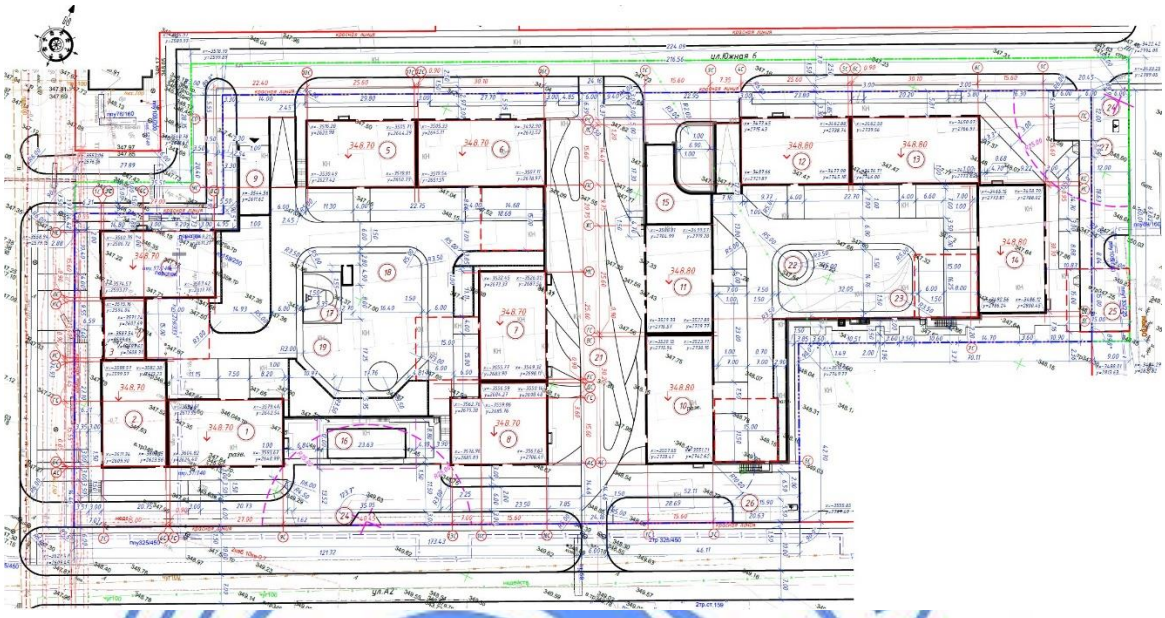
Во дворах, на эксплуатируемой кровли паркингов распложены: детские игровые площадки; спортивные площадки; площадки для отдыха взрослых.

Выход на эксплуатируемую кровлю с планировочной отметки уровня земли, осуществляется с помощью рамп для пожарной техники, для пешеходов предусмотрены открытые лестницы и подъемники для маломобильных групп населения.

Кроме паркинга предусмотрены открытые автостоянки, расположенные в северо-восточной и юго-восточной части участка, в том числе для маломобильных групп населения.

Покрытия проездов по участку и покрытия отрытых автостоянок на участке из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия детской площадки из резиновой крошки; покрытия спортивных площадок из резиновой крошки, из тротуарных плиток; покрытия зон отдыха, пешеходных дорожек и площадок из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком).

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Экспликация зданий и сооружений: 1 – секция 1 (16 эт.); 2 – секция 2 (2 эт.); 3 – секция 3 (1 эт.); 4 – секция 4 (16 эт.); 5 – секция 5 (12 эт.); 6 – секция (9 эт.); 7 – секция 7 (9 эт.); 8 – секция 8 (9 эт.); 9 – секция 9 (паркинг); 10 – секция 10 (16 эт.); 11 – секция 11 (9 эт.); 12 – секция 12 (12 эт.); 13 – секция 13 (9 эт.); 14 – секция 14 (16 эт.); 15 – секция 15 (паркинг); 16 – ТП; 17 – площадка для стритбола; 18 – детская площадка; 19 – тренажерная площадка; 20 – терраса; 21 – площадка для отдыха взрослых; 22 – площадка для отдыха взрослых; 23 – детская площадка; 24 – площадка ТБО; 25-27 – автостоянки.

Рисунок 2.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: детские игровые комплексы; скамьи; урны.

Свободная от застройки территории озеленяется посадкой деревьев, кустарников, цветников и посевом газонных трав.

Технические показатели по генплану приведены в таблице №6.1

Таблица №6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка	га	2,3411
2	Общая площадь застройки	м^2	12942,3
3	Площадь покрытий (в границе участка)	м^2	6551,5

окончание таблицы №6.1

4	Площадь покрытий (на эксплуатируемой кровле)	м^2	4869,4
5	Площадь озеленения (в границе участка)	м^2	3917,2
6	Площадь озеленения (на эксплуатируемой кровле)	м^2	1690,4
7	Площадь покрытий (за границами участка)	м^2	334,2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения жилых зданий решены в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012), СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014.

Проектируемый комплекс представляет собой объемно-пространственную композицию жилого комплекса, состоящего из двух пятен застройки с обособленными дворовыми пространствами. Состоит из 11-ти жилых блок-секций, двух блоков коммерческого назначения и двух одноуровневых встроенно-пристроенных автопаркингов.

Блок-секции № 6,7,8,11,13 - девятиэтажные жилые дома.

Блок-секции №5,12 - двенадцатиэтажные жилые дома.

Блок-секции №1,4,10,14 - шестнадцатиэтажные жилые дома.

Блоки №2,3 - двух и одноэтажные офисные здания.

Блоки №9,15 - одноуровневые автопаркинги.

Степень огнестойкости – II. Класс жилья – IV.

Класс здания по функциональной пожарной опасности: жилая часть – класс Ф 1.3; офисная часть – класс Ф 4.3; помещение хранения автомобилей – Ф 5.2.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Блок 1 – 16-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 27,0х15,6 м. Расположен смежно с блоком 2 и примыкающим паркингом по осям Г и 8.

Блок 4 – 16-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 27,0х15,6 м. Расположен смежно с блоком 3 и примыкающим паркингом по осям А и 8.

Блок 5 – 12-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 25,6х15,6 м. Размещен смежно с блоком 6 и примыкающим паркингом по оси А.

Блок 6 - 9-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 3,1х15,6 м.

Блок 7 - 9-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 25,6х15,6 м.

Блок 8 - 9-ти этажный с чердаком и подвалом, Г-образной формы в плане, размерами в осях 22,6х19,2 м. Размещен смежно с блоком 7 и примыкающим паркингом по осям 1, 3 и Е.

Блок 10 – 16-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 3,2х15,6 м. Расположен смежно с блоком 11 и примыкающим паркингом по оси 4.

Блок 11 - 9-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 15,6х25,6 м. Размещен смежно с блоком 10 и примыкающим паркингом по осям И и 4.

Блок 12 – 12-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 25,6х15,6 м. Размещен смежно с блоком 6 и примыкающим паркингом по оси А.

Блок 13 - 9-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 30,1х15,6 м. Размещен смежно с блоком 12 и примыкающим паркингом по оси 1.

Блок 14 – 16-ти этажный с чердаком и подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 30,1х15,6 м. Расположен смежно с блоком 13 и примыкающим паркингом по оси 1.

Блоки общественного назначения

Блок 2 – 2-х этажный без чердака и с подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 25,0х15,0 м. Размещен смежно с блоками 1,3 и примыкающим паркингом по оси Е и 4.

Блок 3 – 1-но этажный, без чердака и с подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 9,5х13,6 м. Размещен смежно с блоками 2,4 и примыкающим с паркингом по оси 3.

В блоках 2 и 3 на первом и втором этажах располагаются помещения общественного назначения (офисы). Предусмотрены зоны размещения тамбура, вестибюля, санузлов и ПУИ, зона отдыха и хранения вещей. В подвале находится венткамера. Высота подвала в чистоте 2,6 м, высота первого этажа в чистоте 4,0 м, второго этажа – 3,0 м.

Общие решения для всех блоков

Жилые блоки запроектированы с подвалом. Высота техподполья составляет 2,6 м (в свету), включает в себя подвальные помещения, венткамеры, насосные, электрощитовые, помещения уборочного инвентаря (ПУИ). Высота подвала в чистоте 2,6 м.

Крыша всех жилых блоков - чердачная, кровля – малоуклонная (плоская), рулонная, с внутренним организованным водостоком. Высота чердачного пространства 1,8 м (в свету).

На первых этажах всех жилых блок-секций находятся встроенные помещения общественного назначения (офисы) с самостоятельными входными группами и санузлами; входная группа для жилой части с лифтовым холлом, колясочной и тамбуром. Высота первого этажа 4,2 м.

Входы во встроенные помещения предусмотрены со стороны прилегающих улиц, основные входы в жилую часть зданий предусмотрены со стороны двора. Все входы в здания предусмотрены через тамбуры.

Входы в жилье осуществляются как с внешней стороны (с прилегающих улиц), так и с дворового пространства (сквозные проходы). Предусмотрен доступ из паркинга через тамбур-шлюз.

Со 2-го этажа и выше в каждом жилом блоке расположены жилые квартиры. На жилых этажах запроектированы квартиры, лифты и лифтовые холлы, межквартирные холлы, лестничные клетки типа Л1 или Н1 (в зависимости от этажности). Высота каждого жилого этажа в чистоте 3,0 м.

Всего в жилых секциях (общее на комплекс) запроектировано 474 квартиры, в том числе:

однокомнатных квартир - 94 шт.;
двухкомнатных квартир – 197 шт.;
трехкомнатных квартир – 138 шт.,
четырехкомнатных квартир - 45 шт.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальную зону, с учетом дневного и ночного пребывания.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни со столовой, санитарно-гигиенических помещений, внутриквартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов или лоджий). Летние помещения (балконы или лоджий) предусмотрены во всех квартирах.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений объектов обслуживания осуществлено посредством окон и витражей. Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного

освещения помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигнута посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением. Межквартирные коридоры отделены от лестничных клеток и лифтовых холлов.

В девятиэтажных блок-секциях 6, 7, 8, 11, 13 вертикальная связь осуществляется лестничной клеткой типа Л1 и одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

В 12-ти и 16-ти этажных блок-секциях вертикальная связь осуществляется с помощью незадымляемой лестничной клетки типа Н1 и двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

Внутренние размеры кабины и дверей лифтов грузоподъемностью 1000 кг приняты с учетом размеров инвалидных колясок и возможности транспортировки человека на носилках. Лифты запроектированы без машинного помещения.

Во всех блок-секциях выход на кровлю предусмотрен из объема лестничной клетки.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются соблюдением необходимых расстояний до эвакуационных выходов, а также шириной эвакуационных путей.

Эвакуация из помещений осуществляется:

из подвала – непосредственно наружу, через обособленные выходы;

из первого этажа – непосредственно наружу через тамбуры;

из жилых этажей – в лестничную клетку типа Н1; затем непосредственно наружу через тамбуры; и наружу, на уровне второго этажа на эксплуатируемую кровлю во внутреннее дворовое пространство;

технического чердака и кровли – в закрытую лестничную клетку типа Н1.

Во встроенно-пристроенных офисных помещениях предусматривается необходимое количество эвакуационных выходов непосредственно наружу.

Предусмотрена одна эвакуационная лестничная клетка с выходом на кровлю, другие эвакуационные пути предусмотрены через тамбур-шлюзы жилых блоков.

Квартиры, расположенные выше 15,0 м от планировочной отметки противопожарного проезда обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения. Входы в жилую и общественную части со стороны улицы и входы в жилые секции со стороны двора (эксплуатируемая кровля) предусмотрены с отм. 0,100 м и на отм. 4,150 м без больших перепадов.

Входные группы жилой части здания разработаны с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. При входах в жилую часть зданий на первом этаже предусмотрены вестибюли с колясочными. На перепадах высот в подъезде предусмотрен подъемник для МГН «Мультилифт Инвапром». Предусмотрено помещение колясочной.

Архитектурно-планировочные решения, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с эскизным проектом и согласованны с заказчиком.

Для отделки всех типов помещений предусмотрены строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Входы в здание выложены плиткой с шероховатой поверхностью, в тамбурах предусмотрены грязезащитные покрытия.

При входе в здания устанавливаются урны для мусора и решетки для очистки обуви.

Крыша – чердачная. Кровля – плоская с покрытием из наплавляемых рулонных битумно-полимерных материалов. Водосток – внутренний организованный, воронки с электроподогревом.

Окна, балконные двери – 5-ти камерный металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Фасадная система – алюминиевая вентилируемая, со скрытым креплением, с устройством утепления минераловатными плитами, система стоечно-ригельная. Фасад – фиброцементные фасадные панели SFIBRAL, клинкерная плитка, гранит.

Внутренняя отделка. Во встроенных помещениях общественного назначения и квартирах предусмотрена черновая отделка без финишного отделочного слоя, в помещениях общего пользования - чистовая.

Паркинги

Блок 9 – одноэтажный, подземный, размерами в осях 94,75х71,40 м. Паркинг примыкает ко всем жилым блокам на уровне подвала, сообщение с ними осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для доступа автомашин в паркинге предусмотрено 2 въезда-выезда, в которых установлены секционные автоматические ворота. Предусмотрены калитки для выхода людей на тротуары.

В состав паркинга входят помещение для машин, рампа, служебное помещение, кладовые для квартир, также встроенные в блок 4 помещение охраны с санузлом; встроенные в блок 7 помещение хранения уборочной техники и ПУИ. Высота паркинга в чистоте 3,420 м (3,170 м до капителей). Общая вместимость паркинга в данном блоке 119 м/м, в том числе 10 м/мест для МГН.

Блок 15 - одноэтажный, подземный, размерами в осях 77,40х80,75 м. Паркинг примыкает ко всем жилым блока на уровне подвала, сообщение с ними осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Для доступа автомашин в паркинге предусмотрено 2 въезда-выезда. В состав паркинга входят помещение для машин, рампа, помещение охраны и комната видеонаблюдения с санузлом, служебное помещение, кладовые для квартир, также встроенные в блок 12 помещение хранения уборочной техники и ПУИ. Высота паркинга в чистоте 3,420 м (3,170 м до капителей). Общая вместимость паркинга в данном блоке 67 м/м, в том числе 2 м/места для МГН.

Рампа въезда-выезда в паркинг – двухполосная, с уклоном 18%.

Кровля паркинга – эксплуатируемая, с элементами благоустройства и озеленения. Водосток – внутренний организованный. В местах, не ограниченных стенами жилых секций, эксплуатируемая кровля и рампа имеют ограждение.

Для доступа на кровлю в каждом блоке 9 и 15 предусмотрены лестница, рампа с уклоном 10% только для автомобилей, в т.ч. пожарных машин. Габаритные размеры рампы длина 16,70 м, рампа двухполосная шириной каждой 3,0 м.

Внутренняя отделка: потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности; стены – окраска масляной краской; полы – полимерное покрытие.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2003; ворота – секционные, с автоматическим механизмом.

Основные технические показатели на весь комплекс:

площадь застройки - 12 942,3 м^2;

общая площадь всех комплекса - 62 944,46 м^2,

в том числе:

площадь жилых блок-секций - 54 532,81 м^2;
площадь офисных блоков - 1 370,36 м^2;
площадь паркингов - 7 041,29 м^2;
общая площадь квартир - 36 897,29 м^2;
общая жилая площадь квартир - 21 316,55 м^2;
общая площадь тех помещений - 3 321,64 м^2;
площадь помещений общего пользования - 7 009,94 м^2;
строительный объем всех секций - 253 188,21 м^3;
класс комфорта жилых зданий - IV.
количество квартир - 474,
из них:
в том числе однокомнатные - 83;
двухкомнатные - 186;
трехкомнатные - 149;
четырехкомнатные - 56;
в том числе:
Жилые здания:
класс жилья - IV.
площадь застройки - 12 942,3 м^2;
этажность - 16, 12, 9;
количество квартир - 474,
в том числе однокомнатные - 83;
двухкомнатные - 186;
трехкомнатные - 149;
четырехкомнатные - 56;
общая площадь зданий - 54532,81 м^2;
общая площадь квартир - 36897,29 м^2;
общая жилая площадь квартир - 21 316,55 м^2;
общая площадь встроенных помещений - 3083,61 м^2;
площадь помещений общего пользования - 7009,94 м^2;
площадь техпомещений - 3321,64 м^2;
строительный объем - 210903,46 м^3.
В том числе:
Офисные здания (блоки 2, 3):
площадь застройки - 567,70 м^2;
этажность - 1, 2
общая площадь зданий - 1370,36 м^2;
полезная площадь - 1343,80 м^2;
строительный объем - 6596,92 м^3,
в т.ч. ниже отм.0.000 - 1647,84 м3.
В том числе автопаркингов (секция 9, 15):
площадь застройки - 7179,50 м^2;
общая площадь - 7041,29 м^2;
общее количество машиномест - 186;
строительный объем - 35687,92 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения.
Блоки 1÷15
Уровень ответственности зданий – II.
Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Конструктивная схема здания - рамно-связевая система каркаса основана на сочетании рамных конструкций: несущие функции выполняет система пилонов и перекрытий, работающие совместно с диафрагмами жесткости.

Расчеты несущих конструкций выполнены на программном комплексе «SCAD Office» в соответствии с требованиями бетонных и железобетонных конструкций.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитного железобетонного ростверка.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8,0; 9,0; 10,0 и 12,0 м по серии 1.011.1-10 из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Ростверки – плитные и столбчатые, монолитные железобетонные толщиной 600 мм, 700 мм, 800 мм, 1000 мм и1300 мм из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, на сульфатостойком цементе. Армирование ростверков выполнено арматурными стержнями класса А500С (продольные стержни) и А240 (хомуты) по ГОСТ 34028-2016. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, сечением 1200х250 мм, 1200х350 мм, 900х250 мм Армированные арматурными стержнями диаметрами 12 мм, 18 мм, 25 мм, 28 мм класса А500С и хомутов диаметром 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест (без сварки), вразбежку

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, сечением 400х400 мм. Армированные арматурными стержнями диаметрами 18 мм, 25 мм, 28 мм, 32 мм класса А500С и хомутов диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест (без сварки), вразбежку.

Стены, диафрагмы жесткости и стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса С20/25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм, 18 мм, 25 мм, 28 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест (без сварки), вразбежку.

Плиты перекрытия и покрытия – толщиной 200 мм, монолитные железобетонные из бетона марки С20/25. По нижнему и по верхнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм и усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 мм, 14 мм, 16 мм, 20 мм, 22 мм, класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стыки рабочей арматуры выполнены внахлест (без сварки), вразбежку.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона марки С20/25. Армированные арматурами диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы (марши и площадки) толщиной 200 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армированы арматурными стержнями диаметрами 12 мм, 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвального этажа - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Армирование выполнено из вертикальных и горизонтальных одиночных арматур диаметром 10 мм и 12 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – из газобетонных блоков плотностью 600 кг/м³ (ГОСТ 31360-2007) на эффективной клеевой смеси толщиной 200 мм, с утеплением минераловатной плитой толщиной 100 мм.

Перегородки межквартирные – из керамического кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65/1НФ/75/2.0/25 (ГОСТ 530-2012), толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков толщиной 100 мм плотностью 500 кг/м³ (ГОСТ 31360-2007) толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм.

Перемычки в кирпичных стенах и перегородках – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и из прокатных уголков (ГОСТ 8509-93), соединенных листовой полосой (ГОСТ 19903-2015), покрытые специальным составом для предотвращения появления конденсата.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Все конструкции нулевого цикла выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе. Бетон ростверков применяется повышенной маркой по водонепроницаемости – W6, по морозостойкости – F100.

Боковые поверхности плиты фундамента и монолитных стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из бетона толщиной 100 мм.

Гидроизоляция подземной части зданий выполнено согласно требованиям СН РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Данный раздел выполнен в соответствии с техническими условиями на присоединение объекта к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» №7341-11 от 26 ноября 2021 года, с письмом №529-11 от 1 февраля 2022 года, выданными АО «Астана-Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – тепловые сети с температурным графиком 130-70°С, согласно техническим условиям. Схема присоединения систем отопления жилой части, отопления и вентиляции встроенных офисных помещений – независимая, систем ГВС жилой части – закрытая двухступенчатая, систем ГВС встроенных помещений – закрытая двухступенчатая. Параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции – 90-65°С, системы горячего водоснабжения - 60°С.

Наружные сети теплоснабжения, согласно заданию на проектирование, в объем работ по данному рабочему проекту не входят.

Отопление

Отопление жилых секций предусмотрено от индивидуальных автоматизированных тепловых пунктов, расположенных в отдельных помещениях подвального этажа. В тепловых пунктах осуществляется приготовление теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого объекта, с установкой приборов учета тепловой энергии.

Предусматривается автоматическое регулирование температуры воды, поступающей в систему отопления, по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Системы отопления встроенных офисных помещений первого этажа, выполненные отдельными от систем отопления жилых этажей, горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления жилого комплекса запроектированы с нижней разводкой магистралей под потолком подвального этажа, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой.

Стояки с узлами подключения поквартирных систем отопления и с установкой квартирных счетчиков проложены в отдельных шахтах.

Поквартирные системы отопления - горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления жилой части и лифтовых холлов выполнены двухзонными.

В жилой части здания для квартир в качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы, установленные в пространстве подоконной части стен. Для лестничных клеток, лифтовых холлов и техпомещений приняты биметаллический радиаторы.

Во встроенной части здания в офисных помещениях со стороны главного фасада под витражами в качестве отопительных приборов приняты медно-алюминиевые конвекторы напольного исполнения с естественной конвекцией, с дворовой стороны под окнами приняты биметаллические секционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическое регулирование всех систем отопления предусматривается автоматическими и ручными балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы и стояки диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*), свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки, а также трубы горизонтальной разводки офисных помещений приняты металлопластиковые на пресс-соединениях типа PE-RT/AL/PE-RT, проложенные в конструкции пола в трубчатой изоляции типа «K-FLEX».

Для выпуска воздуха в верхних радиаторных пробках приборов отопления устанавливается воздушный автоматический клапан. Для спуска воды из системы в наиболее низких точках трубной разводки предусматривается установка пробно-спускных кранов.

Разводка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком подвального этажа, с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Стальные трубопроводы перед изоляцией очищаются от ржавчины и покрываются в 2 слоя акриловой краской по грунтовке ГФ 021.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Трубопроводы, проложенные в подвальном этаже, стояки и все элементы поквартирных узлов подключения к магистральным стоякам отопления теплоизолируются гибкой трубчатой теплоизоляции типа «K-Flex».

В паркингах запроектированы системы воздушного отопления - двухтрубные с горизонтальной разводкой труб.

В качестве агрегатов воздушного отопления приняты тепловентиляторы типа Volcano VR1 в комплекте с двухходовым клапаном с сервоприводом, а также программируемым регулятором (контроллером). В качестве регулирующей арматуры к каждому тепловентилятору принят ручной балансировочный клапан.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы. Спуск воды из систем

предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках системы отопления.

Трубопроводы приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Все магистральные трубопроводы и стояки изолируются рулонной самоклеющейся изоляцией типа «ST-RL/SA». Антикоррозийное покрытие стальных труб выполняется краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для защиты помещений от проникновения холодного воздуха через ворота в паркинг предусмотрена установка воздушных электрических тепловых завес.

В помещениях охраны и санитарного узла запроектирована электрическая система отопления. В качестве отопительных приборов используются настенные электроконвекторы ЭВУБ, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется в жилые комнаты, через приточные клапаны, установленные над радиаторами отопления. Удаление воздуха предусмотрено через санузлы, кухни, ванные. Вытяжные вентиляционные каналы выполнены из стальных оцинкованных воздуховодов. Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки, установленные в верхних зонах обслуживаемых помещений. На кровле предусмотрена установка ротационных дефлекторов.

В соответствии с заданием на проектирование, вентиляция встроенных помещений выполняется собственниками. На данном этапе рабочим проектом предусмотрены приточные решетки на фасадах здания, подводка трубопроводов теплоснабжения, а также воздуховоды от встроенных помещений до кровли, для возможного подключения вытяжной вентиляции. Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов не входит в зону ответственности заказчика.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по серии 5.904-1, вып.0.1. Крепление щелевых регулирующих решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполняется по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Вентиляция помещений паркингов предусматривается общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением, рассчитанная на удаление вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателя легковых автомобилей (въезд, выезд, рейсирование).

Вытяжная механическая вентиляция предусмотрена из верхней и нижней зон поровну, с помощью радиальных вентиляторов, установленных на кровле жилых зданий. Приток воздуха с помощью приточных установок, установленных в приточных венткамерах.

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции стен жилых зданий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполнены из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-80.

В паркингах предусмотрены газоанализаторы для измерения концентрации окиси углерода.

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты жилой части зданий при пожаре рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

система дымоудаления, осуществляющая удаление дыма и продуктов горения из поэтажных коридоров жилой части здания;

система подпора воздуха, осуществляющая подачу наружного воздуха в лифтовую шахту для пожарных подразделений с основного этажа посадки пожарной команды;

система подпора воздуха, осуществляющая подачу наружного воздуха в лифтовую шахту пассажирского лифта.

Для обеспечения противодымной защиты паркингов при пожаре рабочим проектом предусмотрена работа следующих систем:

систем дымоудаления, осуществляющих удаление дыма и продуктов горения из автостоянок;

систем подпора воздуха, осуществляющих подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы, связывающие автостоянку и жилые секции.

Приток воздуха в объёмах, соответствующих объёму удаляемого воздуха, осуществляется через противопожарные нормально-закрытые клапаны, установленные в стенах между межквартирным коридором и наружной стеной здания. В случае возникновения пожара, клапаны открываются по сигналу от системы ПС.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполняются класса П (ГОСТ 14918-80), воздуховоды системы дымоудаления - сварные, из стали по ГОСТ 19904-90. Для достижения нормируемого предела огнестойкости, стальные воздуховоды систем противодымной защиты покрываются огнезащитным составом. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по серии 5.904-1, вып.0.1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Отключение систем вентиляции при пожаре и включение систем противодымной защиты осуществляется от сигналов извещателей системы пожарной сигнализации.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

блок 1:

на отопление	- 372,58 кВт;
на вентиляцию	- 29,495 кВт;
на подогрев воды	- 307,695 кВт;

блок 2:

на отопление	- 59,15 кВт;
на вентиляцию	- 56,49 кВт;
на подогрев воды	- 37,705 кВт;

блок 3:

на отопление	- 15,2 кВт;
на вентиляцию	- 9,57 кВт;
на подогрев воды	- 14,675 кВт;

блок 4:

на отопление	- 384,99 кВт;
на вентиляцию	- 30,035 кВт;

на подогрев воды	- 307,695 кВт;
блок 5:	
на отопление	- 292,5 кВт;
на вентиляцию	- 29,18 кВт;
на подогрев воды	- 187,665 кВт;
блок 6:	
на отопление	- 255,78 кВт;
на вентиляцию	- 37,045 кВт;
на подогрев воды	- 177,625 кВт;
блок 7:	
на отопление	- 210,11 кВт;
на вентиляцию	- 30,21 кВт;
на подогрев воды	- 163,275 кВт;
блок 8:	
на отопление	- 215,83 кВт;
на вентиляцию	- 29,3 кВт;
на подогрев воды	- 158,485 кВт;
блок 9 (паркинг):	
на отопление	- 116,07 кВт;
на вентиляцию	- 180,0 кВт;
блок 10:	
на отопление	- 424,14 кВт;
на вентиляцию	- 35,615 кВт;
на подогрев воды	- 323,93 кВт;
блок 11:	
на отопление	- 204,665 кВт;
на вентиляцию	- 30,215 кВт;
на подогрев воды	- 160,1 кВт;
блок 12:	
на отопление	- 293,115 кВт;
на вентиляцию	- 29,18 кВт;
на подогрев воды	- 187,395 кВт;
блок 13:	
на отопление	- 253,61 кВт;
на вентиляцию	- 37,04 кВт;
на подогрев воды	- 176,595 кВт;
блок 14:	
на отопление	- 432,325 кВт;
на вентиляцию	- 35,11 кВт;
на подогрев воды	- 319,17 кВт;
блок 15 (паркинг):	
на отопление	- 79,02 кВт;
на вентиляцию	- 102,1 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с техническими условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 05 февраля 2021 года № 36/161, а также техническими условиями на отвод ливневых стоков №ПО.2021.0001008 от 26 января 2021 года, выданными ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM».

Наружные сети водоснабжения и водоотведения, а также вынос существующих инженерных коммуникаций, попадающих под пятно застройки, согласно письму ТОО «Sensata Stroy» №07 от 15 февраля 2022 года, в объем работ по данному рабочему проекту не входят.

Полив зеленых насаждений, согласно письму ТОО «Sensata Stroy» №08 от 15 февраля 2022 года, предусматривается городскими коммунальными службами на договорной основе.

Гарантированный напор в точках врезки в существующие водопроводные сети диаметром 250 мм и 200 мм составляет 10 м.в.ст. Потребный напор в системе хоз-питьевого водопровода обеспечивается повысительными насосными установками, располагаемыми в подвальных помещениях насосных станций в блоках 4, 6, 8, 11 и 13.

Насосные установки с частотным регулированием, поставляются в комплекте со шкафом управления, рамой, напорным и всасывающим коллекторами, оборудованы расширительными баками и запорной арматурой.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды горячего водоснабжения.

Рабочим проектом предусмотрено 2-х зонное водоснабжение. Первая зона - 2-9 этажи, вторая зона - 10-16 этажи.

Общедомовые водомерные устройства предусмотрены на вводах в здания; поквартирные счетчики холодной и горячей воды располагаются на ответвлениях от стояков, проложенных в санузлах и кухнях (в соответствии с дополнением от 20 января 2022 года к заданию на проектирование от 15 апреля 2021 года).

В проектируемом жилом доме предусмотрено устройство следующих систем водопровода:

хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

противопожарный.

Магистральные трубопроводы от насосов проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата.

Магистральные сети холодного водоснабжения монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (ГОСТ 3262-75*), стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб PN=20 по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы, кроме подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен кран для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, расположенных в тепловых узлах в подвальном этаже.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы от ИТП прокладываются под потолком паркинга. Рабочим проектом предусмотрено 2-х зонное водоснабжение. Первая зона - 2-9 этажи, вторая зона - 10-16 этажи. Устройством водомеров с дистанционным снятием показаний предусмотрено в каждой квартире. Трубопроводы систем горячего водоснабжения выполнены: магистральная разводка - из труб стальных водогазопроводных

оцинкованных (ГОСТ 3262-75*), стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=20 по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-flex EC» толщиной 9 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает тушение пожара с расчетным расходом 3 струи по 2,6 л/с каждая.

Потребный напор в системах противопожарного водопровода обеспечивается насосными станциями пожаротушения, располагаемыми в подвальных помещениях блоков 4, 6, 11 и 13. Включение пожарных насосов предусмотрено местное ручное от кнопок «пуск» в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок «пуск», установленных у пожарных кранов.

Пожарные краны для встроенных помещений и жилой части диаметром 50 мм оборудованы пожарными рукавами длиной 20,0 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,0 м и 1,35 м над полом, в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Сети противопожарного водопровода закольцованы по вертикали и горизонтали, монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В здании предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Стальные трубопроводы покрываются эмалью ПФ115 по грунтовке ГФ021.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы водоснабжения прокладываются в футлярах из несгораемого материала. Зазор между трубой и футляром заделывается эластичным водонепроницаемым материалом.

Проектом предусматривается три системы канализации: хозяйственно-бытовая, дренажная, ливневая.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов, стояки и магистрали приняты из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-110 мм ГОСТ 22689-89.

Магистральные трубопроводы канализационной системы прокладываются под потолком подвала. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки. Стояки канализации, проходящие транзитом через помещения другого назначения, прокладываются скрыто в коробах без устройства ревизий.

Дренажная канализация предназначена для отвода случайных и дренажных стоков из приямков, расположенных в подвале жилого дома, а также для откачки воды из паркинга после пожара, в систему ливневой канализации. В приямках устанавливаются погружные насосы, укомплектованные поплавковым выключателем и работающие автоматически в зависимости от уровня стоков в приямке. Трубопроводная обвязка насосов монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

В дренажную канализацию также предусмотрен отвод стоков при опорожнении стояков систем хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения и отопления.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для сбора атмосферных осадков с кровли предусматриваются водосточные воронки. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусмотрены

ревизии. Водосточные стояки монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Предусматривается электрообогрев и теплоизоляция труб и воронок по чердаку.

Основные технические показатели:
расчетный расход воды:
блок 1:
жилые помещения:
1 зона:
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,83 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,53 м^3/ч;
2 зона:
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,51 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 2,3 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 3х2,6 л/с;
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,373 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с;
блок 2:
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 1,21 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,65 м^3/ч;
блок 3:
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,5 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,25 м^3/ч;
блок 4:
жилые помещения:
1 зона:
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,83 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 2,53 м^3/ч;
2 зона:
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,51 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 2,3 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 3х2,6 л/с;
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м^3/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,373 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с;
блок 5:
жилые помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 4,3 м^3/ч;

в том числе:
горячее водоснабжение - 2,8 м³/ч;
на внутреннее пожаротушение - 2х2,6 л/с;
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м³/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,37 м³/ч;
на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с;
блок 6:
жилые помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,913 м³/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 2,54 м³/ч;
встроенные помещения:
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,8 м³/ч;
в том числе:
горячее водоснабжение - 0,43 м³/ч;
блок 7
жилые помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,65 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,4 м³/ч;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,38 м³/ч;
блок 8
жилые помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,6 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,33 м³/ч;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,65 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,35 м³/ч;
блок 10
жилые помещения
1 зона
на хозяйственно-питьевые нужды - 4,04 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,63 м³/ч;
2 зона
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,7 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,4 м³/ч;
на внутреннее пожаротушение - 3х2,6 л/с;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,752 м³/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,406 м³/ч;

на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с;
блок 11
жилые помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,57 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,32 м^3/ч;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,703 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,377 м^3/ч;
блок 12
жилые помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 4,3 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,8 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 2х2,6 л/с;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,37 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с;
блок 13
жилые помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 3,913 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 2,54 м^3/ч;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,8 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,43 м^3/ч;
блок 14
жилые помещения
1 зона
на хозяйственно-питьевые нужды - 5,024 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 3,26 м^3/ч;
2 зона
на хозяйственно-питьевые нужды - 2,6 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 1,7 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 3х2,6 л/с;
встроенные помещения
на хозяйственно-питьевые нужды - 0,7 м^3/ч;
в том числе
горячее водоснабжение - 0,373 м^3/ч;
на внутреннее пожаротушение - 1х2,6 л/с.
Расчетный расход сточных вод
жилые помещения
блок 1
1 зона

хозяйственно-бытовых - 3,83 м^3/ч;
2 зона
хозяйственно-бытовых - 3,51 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м^3/ч;
дождевых - 2,91 л/с;
блок 2
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 1,21 м^3/ч;
дождевых - 2,3 л/с;
блок 3
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,5 м^3/ч;
дождевых - 0,85 л/с;
блок 4
жилые помещения
1 зона
хозяйственно-бытовых - 3,83 м^3/ч;
2 зона
хозяйственно-бытовых - 3,51 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м^3/ч;
дождевых - 2,91 л/с;
блок 5
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 4,3 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м^3/ч;
дождевых - 2,62 л/с;
блок 6
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 3,913 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,8 м^3/ч;
дождевых - 3,0 л/с;
блок 7
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 3,65 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м^3/ч;
дождевых - 2,61 л/с;
блок 8
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 3,6 м^3/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,65 м^3/ч;
дождевых - 2,68 л/с;
блок 9 (паркинг)
дренажных (при пожаротушении - 15,0 м^3/ч;
дождевых - 23,7 л/с;

блок 10
1 зона
хозяйственно-бытовых - 4,04 м³/ч;
2 зона
хозяйственно-бытовых - 3,7 м³/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,752 м³/ч;
дождевых - 3,1 л/с;
блок 11
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 3,57 м³/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,703 м³/ч;
дождевых - 2,64 л/с;
блок 12
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 4,3 м³/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м³/ч;
дождевых - 2,62 л/с;
блок 13
жилые помещения
хозяйственно-бытовых - 3,913 м³/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,8 м³/ч;
дождевых - 3,0 л/с;
блок 14
жилые помещения
1 зона
хозяйственно-бытовых - 5,024 м³/ч;
2 зона
хозяйственно-бытовых - 2,6 м³/ч;
встроенные помещения
хозяйственно-бытовых - 0,7 м³/ч;
дождевых - 3,14 л/с;
блок 9 (паркинг)
дренажных (при пожаротушении - 15,0 м³/ч;
дождевых - 16,8 л/с.
Пожаротушение

В помещениях паркингов, встроенных в многоквартирном жилом комплексе, предусмотрены следующие виды и способы противопожарной защиты:

спринклерные автоматические системы пожаротушения с установленными на них пожарными кранами в паркингах;

первичные средства пожаротушения.

Сообщение помещений паркинга с помещениями другого назначения предусмотрено через тамбур-шлюзы с устройством дренчерных завес над проемами со стороны автостоянки.

Поскольку в помещениях паркингов среднегодовая температура плюс 5ºС и выше, спринклерные автоматические системы пожаротушения приняты водозаполненными.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

Количество секций спринклерной установки принято две. Количество оросителей в секции не превышает 800 штук, общая емкость трубопроводов составляет не более 3 м^3.

Выбор типа спринклерных оросителей произведен из условия обеспечения требуемой интенсивности орошения и с учётом технических характеристик.

Размещение спринклерных оросителей выполнено с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карт орошения.

Рабочим проектом принято: расстояние между оросителями – не более 4 м, расстояние от оросителей до стен – не более 2 м. При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м^2.

На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 6-ти спринклерных оросителей.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх, с учетом обеспечения равномерности орошения. Расстояние от розетки спринклерных оросителей до перекрытия или покрытия не превышает 0,4 м.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. Питающие трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию и колоннам. Распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию ниже инженерных коммуникаций.

Все трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние диаметры питающих и распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10 м/с в системе автоматического пожаротушения.

Узлы управления монтируются в помещениях насосных станций. Слив воды из спринклерных секций осуществлен через узлы управления в дренажные приямки и через промывочные краны, устанавливаемые на питающих трубопроводах.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания посредством типовых узлов крепления.

Потребный напор в системах автоматического спринклерного пожаротушения обеспечивается проектируемыми повысительными насосными станциями, располагаемыми в отдельных помещениях подвального, имеющих выход наружу.

Расход воды на внутреннее пожаротушение пожарными кранами паркинга принят в размере две струи расходом 5,1 л/с, каждая.

К установке приняты пожарные краны диаметром 65 мм с длиной пожарных рукавов 20 м, которые устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

Пожарные краны устанавливаются на кольцевом питающем трубопроводе системы спринклерного пожаротушения диаметром 108х4,0 мм.

Для подачи воды в спринклерные секции от передвижной пожарной техники на напорных коллекторах, через задвижки и обратные клапаны, наружу здания выведены трубопроводы, оборудованные соединительными головками ГМ-80 с учетом одновременного подключения не менее двух пожарных автомобилей.

Защита от коррозии металлических трубопроводов системы пожаротушения и вспомогательных металлоконструкций осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 в 2 слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

В качестве первичных средств, предусматриваются огнетушители. Для локализации небольших очагов горения ЛВЖ и ГЖ в начальной стадии горения используются воздушно-пенные огнетушители, включаемые вручную обслуживающим персоналом, локализуют очаг горения до прибытия пожарных подразделений.

Основные технические показатели:

блок 9

расчетный расход воды

пожарными кранами - 2х5,1 л/с;

автоматической системой спринклерного пожаротушения - 18,75 л/с;

дренчерной системой - 7,2 л/с;

блок 15

расчетный расход воды

пожарными кранами - 2х5,1 л/с;

автоматической системой спринклерного пожаротушения - 18,89 л/с;

дренчерной системой - 6,0 л/с.

Электротехнические решения

Электротехнический раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительного раздела проекта.

Проект разработан с учетом природных и климатических условий района строительства.

Все технические решения по электрооборудованию принимались в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В качестве потребителей электроэнергии в проекте рассматриваются лифты, силовые электроприёмники и освещение квартир, паркинга, фасадное освещение, освещение подвального этажа и коридоров.

Расчетная нагрузка жилого дома с электроплитами мощностью до 8,5 кВт рассчитана по СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Электроснабжение

Электроснабжение жилого комплекса с паркингом и встроенными помещениями (блоки 1-15) будет предусмотрено отдельным проектом по техническим условиям, выданным АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» № 5-Е-26-1656 от 14.09.2021 года и в данный раздел не входит.

Категория электроснабжения - II, I.

Напряжение питания - 380/220 В.

Электрооборудование

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пяти проводной электрической сети напряжением 380/220В с глухо заземлённой нейтралью система (TN-S).

Для распределения электроэнергии к потребителям жилого дома устанавливается вводное-распределительное устройство ВРУ-1 (ВРУ-21-10 УХЛ3 с БАУО на 14 групп), установленное в помещении электрощитовой. Вводно-распределительная панель устанавливается в блоках 1, 4, 5, 7 первого пятна, в блоках 10, 12, 14 второго пятна. Для распределения электроэнергии к потребителям паркинга устанавливается вводное-распределительное устройство с автоматическими выключателями ВРУ-П (ВРУ1-21-10), для встроенных помещений вводная и распределительная панель с автоматическими выключателями ВРУо-0,4кВ (ВРУ1-21-10 УХЛ4). Для вводной панели встроенных помещений предусматривается отдельный ввод по техническим условиям (см. раздел ЭС). Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками типа САР4У-Э721.

Для бесперебойного питания электрооборудования 1 категории (лифт, аварийное освещение, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха) проектом предусматривается установка распределительного силового шкафа с автоматическими выключателями типа ЩМП-18 с ящиком автоматического ввода резерва ШАВР-0,4кВ и дополнительно от гарантированного источника питания ДЭС.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками «СО Э711 ТХ PLC» устанавливаемые в этажных щитах ЩЭ. На этажах устанавливаются распределительные щиты индивидуального исполнения ЩЭ с автоматическими выключателями со слаботочным отсеком, которые обеспечивают прием, распределение и учет электроэнергии по каждой квартире отдельно.

Для работы силового электрооборудования вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, обще обменной вентиляции, инженерных сетей, лифтов, оборудования обогрева водосточных воронок предусматривается установка распределительных щитов, силовых ящиков управления, а также пультов и шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

Питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. На отходящих линиях розеток проектом предусмотрены автоматические выключатели, оснащенные устройствами защитного отключения (УЗО) 20А / 30мА.

Установка розеток в жилых комнатах выполняется на высоте 0,3 м от уровня пола, в кухнях на высоте 1,1м. Установка выключателей на высоте 0,8 м от уровня пола.

Силовые сети

Магистральные сети питания квартир выполняются кабелями марки ВВГнг (А)-LS сечением 5х95мм² и 5х70мм², которые прокладываются через межэтажные перекрытия в ПВХ трубах. Питающие и групповые сети жилого дома и паркинга выполняются кабелями марки ВВГнг (А)-LS не распространяющим горение различных жил и сечений, прокладываемым в стояках жилых этажей в жестких ПВХ трубах и в гибком гофре. Распределительные сети от ЩЭ для подвода питания к потребителям внутри квартиры используется кабель марки ВВГнг (А)-LS сечением 3х2,5 мм²,3х1,5 мм², для питания электрических плит 3х6 мм².

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах предохранителями и автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного)-220В, ремонтного-24/36В. В качестве светильников аварийного освещения приняты часть светильников рабочего освещения, питание которых предусмотрено от панели БАУО с автоматическими выключателями. К сети аварийного освещения подключены светильники технического помещения, лифтового холла и лестничных площадок. В жилых комнатах, кухнях и прихожих для освещения устанавливаются подвесные пластиковые патроны и клеммные колодки, в ванных комнатах предусмотрены светодиодные светильники. Освещение лифтовой шахты, технических помещений, коридоров и лестничных клеток, в чердаках и на входах выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением предусматривается посредством выключателей по месту и автоматически от датчика движения. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях с помощью понижающих трансформаторов ЯТП мощностью 250ВА напряжением 220/36В.

Фасадное освещение

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой блоков 10, 12 и 14 предусматривается ящик управления освещением (ЩОВ), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Группы освещения от ЩОВ до светильников, выполнены кабелем жилами с алюминиевым сплавом расчетного сечения марки АсВВГнг(А)LS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем присоединения защитного проводника к корпусу электрооборудования.

Защитные мероприятия

Для защиты жильцов и обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление, защитное заземление, уравнивание потенциалов.

Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети, и специальной пятой-в трехфазной.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные конструкции, металлическая кровля здания, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде стальной полосы 25х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-0,7 м. Точки заземления должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Молниезащита здания выполняется по 3 категории. Защита зданий и сооружений от прямых ударов молнии осуществляется металлической сеткой, уложенная на кровле здания из круглой стали диаметром 6 мм с шагом ячейки 6х6 м. Далее с помощью токоотводов соединяется с арматурой здания и наружным контуром заземления.

Основные технические показатели:

Расчетная эл. мощность, приведенная на шинах ТП:

жилые дома	- 889,4 кВт;
встроенные помещения	- 912,0 кВт;
авто паркинг	- 122,5 кВт.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

Связь и сигнализация

Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 21-02/5 от 24.02.2021 года, выданными филиал ТОО «BTcom infocommunications» г. Астана. Наружные сети связи данным проектом не рассматриваются.

Телефонизация

Телефонизация многоквартирного жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети.

В проекте принята технология FTTH (оптика до квартиры). Данная технология предусматривает установку оптического приемника у конечного индивидуального абонента. Проектом предусмотрена установка оптического шкафа ШРПО. На этажах жилого дома устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК), прокладываются волоконно-оптические кабели (ВОК) потребной емкости с волокнами

стандарта ITU-T G652.D в защитной оболочке, не поддерживающей горение марки КС-ОКГнг. Кабели прокладываются по подъезду и стоякам в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

От этажных ОРК прокладывается абонентский волоконно-оптический кабель с одномодовым волокном стандарта ITU-T G657.A2 с кабельными окончаниями SC/APC. Кабель прокладывается от ОРК до слаботочной ниши в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Телефонизация паркинга предусмотрена от шкафа ШПРО в помещение узел связи блока 4 и оптической разветвительной коробки (ОРК) расположенной в помещении охраны. Прокладка оптического патчкорда от ОРК до слаботочной ниши в ПВХ трубе диаметром 20 мм, прокладка кабеля UTP cat. 5e от ниши до телефонной розетки RG45 в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Телевидение (цифровое) и интернет

Телевидение и интернет предусмотрено по техническим условиям от оптической коробки до слаботочной ниши в квартирах. Абонентской разводкой предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ диаметром 20 мм - для ввода в квартиры. Прокладку труб выполнить скрыто.

Видеодомофонная связь

Домофонная связь и система контроля доступа организована на базе много абонентского микропроцессорного IP видеодомофона типа "Hikvision".

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа в контролируемое здание и передачи информации дежурному персоналу. Системой контроля и управления доступом оборудуются входы в здание, а также входы в паркинг.

PoE коммутаторы устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита, контроллер СКД устанавливается в слаботочном отсеке на 1-ом этаже.

В слаботочном отсеке этажного щита предусматривается установка неуправляемых коммутаторов PoE (этажные). Данные коммутаторы подключаются к центральным коммутаторам кабелем типа UTP-4x2x0,5 cat 5e, прокладываемым в ПВХ трубе диаметром 16 мм. Абонентские переговорные устройства (УКП) подключаются к этажным коммутаторам PoE кабелем типа UTP-4x2x0,5 cat 5e., проложенным скрыто в ПНД трубе диаметром 16мм в слое подготовки пола. Блок вызова видеодомофона устанавливается только при входе с улицы в подъезд жилого дома. Входа с улицы в паркинг и с паркинга в подъезд оборудуются считывателями домофонных ключей. Блок вызова домофона и считыватели домофонных ключей устанавливаются на наружной стене и крепиться с помощью монтажной коробки. Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1,2-1,5 м от пола. Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 2 шт. Вертикальная разводка осуществляется в стояках в ПВХ трубах диаметром 16мм.Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры:

на входных группах здания;

в лифтовых холлах 1-го этажа и уровня паркинга;

в лестничных клетках;

в лифтовых кабинах;

технический чердак;

по наружному периметру.

Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с 4-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения, уличные камеры цилиндрического типа, лифтовые купольного

типа. Информация с видеокамер сводиться на IP-видеорегистраторы расположенный в телекоммуникационном шкафу в помещении электрощитовой.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем типа UTP cat 5e 4x2x0,51. Оптический кабель применен для передачи сигналов на центральный шкаф в помещение охраны т.к. длина трассы превышает более 100 метров. Кабель прокладываются в ПВХ трубах диаметром 16 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Лифтовая диспетчерская связь

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусматривается между помещением насосной станции пожаротушения и помещением охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон типа IP-201P, в комплект входят 2 трубки с питанием от батарей. Подключением трубок производится кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм, прокладывается в гофрированной трубе ПВХ диаметром 20 мм.

Противогазовая защита

Проектом предусмотрен контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга с установкой блока индикации типа Хоббит-Т-16СО в помещении охраны. Для этого на территории паркинга установлены датчики окиси углерода СО, сигнал поступает на блок сигнализации в случае превышения нормы концентрации передает на блок индикации сигнал на включение вытяжных вентиляторов.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КВВГнг-4х1,0 прокладываемых В ПВХ трубах.

Система видеоконтроля паркинга

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования типа HIKVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры:

на входных группах здания;

по наружному периметру;

по внутреннему периметру паркинга;

на въезде и выезде паркинга.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Камеры выбраны уличного типа, с 4-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем типа UTP cat. 5e 4x2x0,5 мм².

Все сигналы с видеокамер паркинга передаются в помещении охраны, где установлен, коммутатор и видеорегистратор с монитором.

Кабель прокладываются в ПВХ трубах диаметром 16 мм, открыто по стенам и лоткам паркинга. Электропитание для оборудования видеонаблюдения предусмотреть по 1 категории надежности электроснабжения.

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел Автоматической пожарной сигнализации разработано на основании задания на проектирование и СП РК 2.02-104-2014.

Паркинг

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, запуска насосов АПТ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

источник питания, резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.51);

блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

тепловой адресный пожарный извещатель «С2000-ИП-03».

В состав автоматизированного рабочего места (далее АРМ) АУПС входит персональный компьютер в сборе с характеристиками не ниже: Intel Core i3 и выше, 8 Гб RAM с подключением через «Ethernet-RS485» к «С2000М» и с установленным ПО:

Windows 10 Профессиональная;

Центральный сервер Орион Про;

АБД Орион Про;

Оперативная задача «ОЗ Орион Про» исп. 127;

ГО Орион Про.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, установлены на стене в помещении охраны в паркинге с круглосуточным персоналом, а также в эл. щитовой.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигналов на шкаф ШУ-Jet;

формирование сигналов на запуск насосной станции пожаротушения, от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных;

запуск вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления;

разблокировка дверей, защищаемых системой контроля доступа;

формирование сигнала на отключение общеобменной вентиляции;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» расположенный в помещении операторной и контроллеры «С2000-КДЛ». «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в помещении охраны на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в паркинге применены дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-03». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.),

помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4, Д по пожарной опасности; лестничных клеток. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в паркинге предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1 типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» (см. альбом ЭОМ) на путях эвакуации.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с исполнительными реле «С2000-КПБ»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») см. альбом ЭОМ»;

оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;

модуль подключения нагрузки «МПН».

Жилые блоки

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

шкаф пожарной автоматики;

блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

тепловой адресный пожарный извещатель «С2000-ИП-03».

адресные комбинированный извещатель со встроенной сиреной " ДИП-53".

Шкаф ШПС-24 исп.02 установлен на стене в помещение электрощитовой.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения и управлением лифтом;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Для обнаружения возгорания в коридоре, лифтовом холле применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». В квартирных прихожей и кухни применены извещатель тепловой адресно-аналоговый С2000-ИП-03, для обнаружения возгорания в квартирных гостиной и спальни применены дымовые пожарные извещатели со встроенной звуковым сигналом «ДИП-53». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд осуществляет контроллер «С2000-КДЛ», контроллер подключен по интерфейсу RS-485 к приемно-контрольному прибору С2000-М в паркинге помещение охраны - основной узел пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» (см. альбом ЭОМ) на путях эвакуации. Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход»);

оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;

модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Срабатывание светового, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны. Сеть пожарной сигнализации, светового и звукового оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS, КПСнгЭ(А)-FRLS, прокладываемым в коридорах - в ПВХ трубе диаметром 16 мм под слоем штукатурки, в тех помещениях - в ПВХ трубе диаметром 16 мм в открыто под потолком.

Электропитание и заземление оборудования

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП-24 на 12В. Электропитание выполнить по первой категории электроснабжения согласно ПУЭ РК, от электрической сети напряжением 220В промышленной частоты 50 Гц или от источников бесперебойного питания, обеспечивающих работоспособность, при отключении внешних источников электропитания, не менее, чем на 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме «Пожар». Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

эффективные теплоизоляционные материалы;

эффективные заполнения светопроемов;

регулирование отопительной системы.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Класс энергетической эффективности – В (высокий).

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

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу г. Нур-Султан, на пересечении улицы Токпанова и улицы А2. На территории жилого дома предусматривается игровая и спортивная площадка, парковка и площадка контейнеров для сбора твердых бытовых отходов, установленные на площадке с твердым покрытием, площадка размещается от зданий более 25 метров, ограждается с трех сторон. Предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок по 9-10 мест, в соответствии с требованиями не менее 10 метров.

Представлены протоколы дозиметрического контроля №63 от 23.02.2021 г. и измерения плотности потока радона с поверхности грунта №429 от 20.08.2021 г. Филиала РГП на ПХВ Национального центра экспертизы г. Нур-Султан и письмо об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций от 18.02.2021 года №3Т-Т-171 выданное ГУ Управления контроля и качество городской среды г. Нур-Султан.

Проектируемый комплекс состоит из 11-ти жилых блок-секций переменной этажности, 9, 12, 16-этажей, двух блоков коммерческого назначения, и двух одноуровневых встроенно-пристроенных автопаркингов. Квартиры с разной площадью, и разными типами квартир, площади жилых комнат составляет не менее 15м2. При входе в здание устанавливаются урны для мусора и решетки для очистки обуви. Предусмотрен лифт.

Водоснабжения, горячее водоснабжения, канализация и теплоснабжения подключается к городским сетям. Вентиляция жилой части запроектирована приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через санузлы, кухни, ванные. Автопаркинге предусматривается общеобменная приточно-вытяжная механическим побуждением, рассчитанная на удаление вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Планировка предусматривает во всех квартирах наличие жилых комнат на противоположном фасаде с часовой продолжительность инсоляции более 2,5 часов. Предусмотрено промывка и дезинфекция сетей систем водоснабжения и теплоснабжения.

Предусмотрены санитарно-бытовые условия проживания, медицинского обслуживания. Рабочие и инженерно-технические персоналы обеспечиваются специальной одеждой, обувью, другими средствами индивидуальной защиты и питьевой водой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В составе проекта организации строительства разработаны основные принципы организации строительства и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды.

В составе проекта организации строительства определены потребности в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, основных строительных материалах и конструкциях, строительных машинах и механизмах.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II т составляет 19,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела в процентном соотношении по годам строительства составляет: на 2022 год – 49%, на 2023 год – 51%.

Согласно письму Заказчика – ТОО «Sensata Stroy» от 27 января 2022 года №01, начало строительство объекта запланировано на апрель месяц 2022 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства	- 19,0 мес.
в т. ч. подготовительный период	- 1,0 мес.
численность работающих	- 456 чел.
в т.ч. рабочих	- 388 чел.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.07.2021 г.), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за №10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1 от 02.11.2021 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

Территориальный район 1 – город Нур-Султан.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», Изменения и дополнения, выпуск 23;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы», Изменения и дополнения, выпуск 23;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы», Изменения и дополнения, выпуск 23;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2021 год, выпуск 5;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год, выпуск 3;

СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства», Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов», 2021 год;

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве», 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – ТОО «Sensata Stroy», согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61 и 65 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы», одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года, протокол № 27.

МРП 2022 года – 3063 тенге.

МРП 2023 года – 3201 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к II (нормальному), технически сложному уровню ответственности.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил (далее – СП), «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26.10.2018 г. №29, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-331/202 от 25.12.2020 г, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ – 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 г. №209.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	2,3411	2,3411
2	Площадь застройки	м^2	12942,3	12942,3
	Жилой комплекс			
3	Количество квартир однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных	шт.	474 83 186 149 56	474 83 186 149 56
4	Этажность зданий	этаж	1, 2, 9, 12, 16	1, 2, 9, 12, 16
5	Площадь жилых зданий в т.ч. площадь встроенных помещений (офисы) площадь помещений общего пользования	м^2	62944,46 1370,36 7009,94	62944,46 1370,36 7009,94
6	Общая площадь квартир	м^2	36897,29	36897,29
7	Жилая площадь квартир	м^2	21316,55	21316,55
8	Строительный объем зданий	м^3	253188,21	253188,21
	В том числе Паркинги (блоки 9, 15)			
9	Вместимость	маш/место	186	186

10	Этажность	этаж	1	1
11	Общая площадь	м^2	7041,29	7041,29
12	Строительный объем	м^3	35687,92	35687,92

окончание таблицы №7.1

13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах и прогнозных ценах 2022-2023 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	17298,985 13739,734 1090,955 2468,296	17128,517 14237,566 359,090 2531,861
14	Сметная стоимость строительства в уровне цен 2021 года с МРП=2917 тенге (*ПИР и экспертиза*) Сметная стоимость строительства в уровне цен 2022 года с МРП=3063 тенге Сметная стоимость строительства в уровне цен 2023 года с МРП=3201 тенге	млн. тенге	11488,382 5810,603 -	391,173 8017,086 8720,258
15	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными и пристроенными помещениями и паркингами, по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, район пересечения улиц А. Токпанова и А2 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с технико-экономическими показателями, указанными в таблице №7.1.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sensata Stroy» в соответствии с условиями договора от 09 декабря 2021 года № 01-2031.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А. Тоқпанов және А2 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы мекенжайындағы жапсарлас және қабырғалас салынған үй-жайлары мен паркингтері бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, №7.1 кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырысшы, ғимаратты пайдалануға берілуге дейін, сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен құрылысын қамтамасыз етуге тиісті.

5. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 09 желтоксандағы №01-2031 шарттың талаптарына сайкес «Sensata Stroy» ЖШС кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыңбаев Қ.Т.

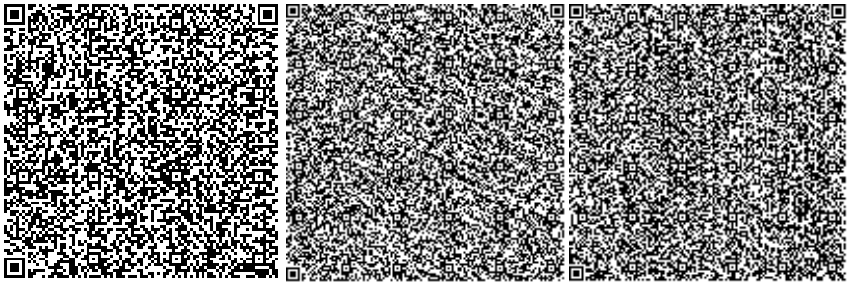
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мыктыбаев К.Ж.

Директор департамента

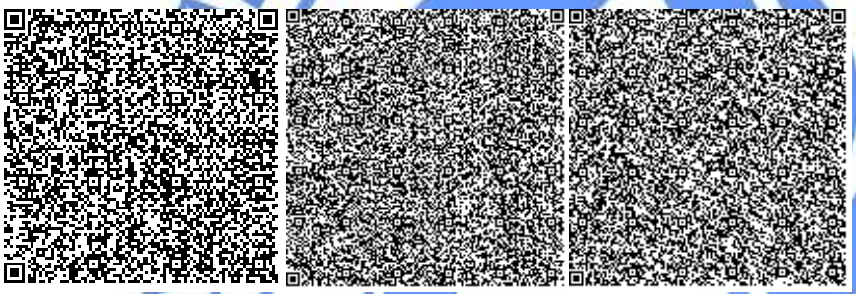
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мадиев Е.З.

Эксперт

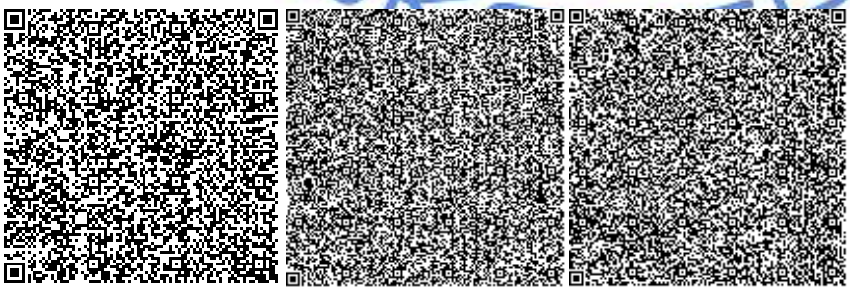
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Абсаттарова Г.Т.

Эксперт

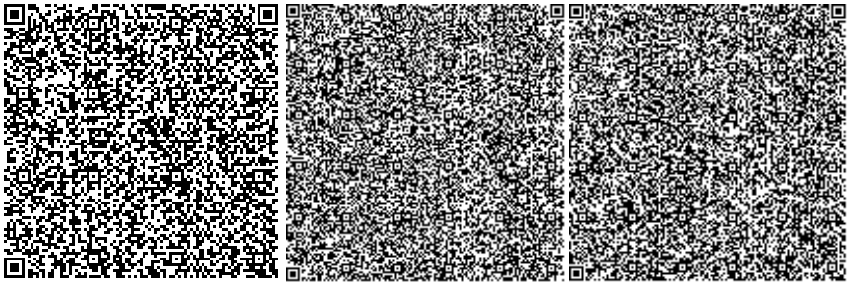
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мустажапова З.Г.

Эксперт

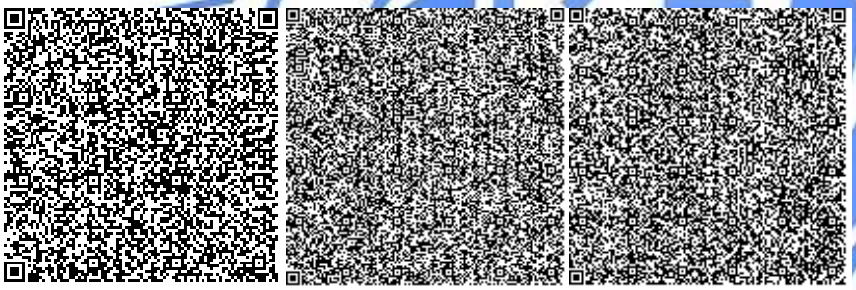
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Садчикова Е.М.

Эксперт

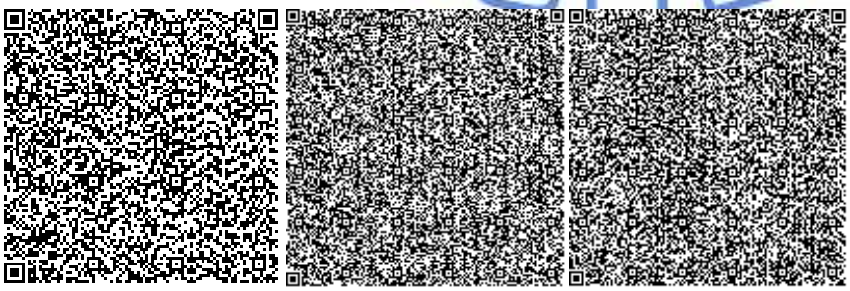
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Камыспаева А.Т.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

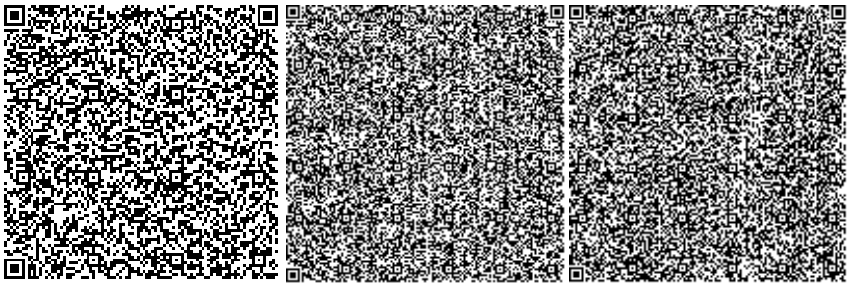
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Макатов А.С.

Эксперт

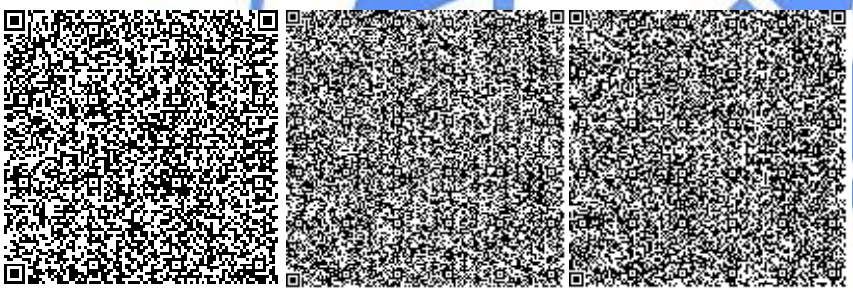
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



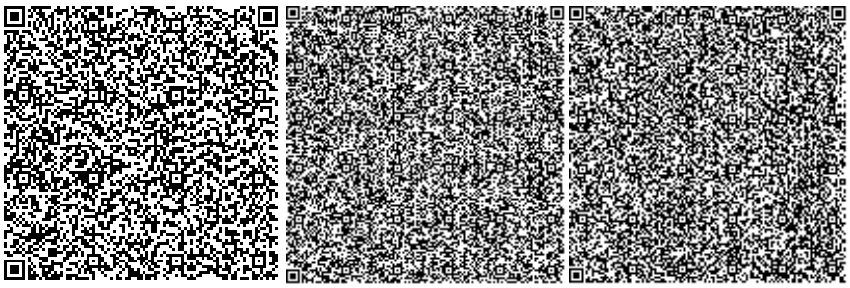
Нуркалин А.К.

И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону