«Жапсарлас салынған үй-жайлары, мектепке дейінгі мекемелері және паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Айтматов және Е129 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз»

жұмыс жобасы бойынша

27.05.2022 ж. № 01-0231/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АстанаДевелопментГрупп» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Пропилон» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жапсарлас салынған үй-жайлары, мектепке дейінгі мекемелері және паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Айтматов және Е129 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0231/22 от 27.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул.Айтматова и Е129 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации».

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АстанаДевелопментГрупп»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Пропилон»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул. Айтматова и Е129 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации».** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул.Айтматова и Е129 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 марта 2022 года № 01-0426.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АстанаДевелопментГрупп», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Пропилон», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 18019210 от 17 октября 2018 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астана» II категория).

ГИП – Садовская.

4. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «АстанаДевелопментГрупп».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 08 ноября 2021 года дополнения 04 мая 2022 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 8 февраля 2021 года № KZ65VUA00360525;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке» от 20 октября 2021 года № 510-3624;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» от 11 августа 2021 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 18 июня 2021 года KZ85VUA00452121.

Технические условия:

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 07 октября 2021 года № 5-Е-40-1824 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-теплотранзит» от 23 февраля 2022 года № 1085-11 на подключение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 февраля 2021 года № 3-6/243 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 11 февраля 2021 года № ПО.2021.0001946 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» ТУМС Астана от 18 марта 2022 года № 169 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.

Том 1 - Инженерно-геологические изыскания.

Том 2 - Паспорт проекта.

Том 3 - Генеральный план.

Том 4 - Общая пояснительная записка.
Том 5. Секция 1 (12-ти этажный жилой дом).
Том 5.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 5.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 5.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 5.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 5.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 5.6 -СС- Системы связи.
Том 5.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 6. Секция 2 (12-ти этажный жилой дом).
Том 6.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 6.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 6.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 6.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 6.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 6.6 -СС- Системы связи.
Том 6.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 7. Секция 3 (12-ти этажный жилой дом).
Том 7.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 7.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 7.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 7.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 7.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 7.6 -СС- Системы связи.
Том 7.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 8. Секция 4 (12-ти этажный жилой дом).
Том 8.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 8.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 8.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 8.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 8.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 8.6 -СС- Системы связи.
Том 8.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 9. Секция 5 (12-ти этажный жилой дом)
Том 9.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 9.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 9.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 9.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 9.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 9.6 -СС- Системы связи.
Том 9.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 10. Секция 6 (12-ти этажный жилой дом)
Том 10.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 10.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 10.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 10.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 10.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 10.6 -СС- Системы связи.
Том 10.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.

Том 11. Секция 7 (12-ти этажный жилой дом)
Том 11.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 11.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 11.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 11.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 11.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 11.6 -СС- Системы связи.
Том 11.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 12. Секция 8 (12-ти этажный жилой дом)
Том 12.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 12.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 12.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 12.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 12.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 12.6 -СС- Системы связи.
Том 12.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 13. Секция 9 (12-ти этажный жилой дом)
Том 13.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 13.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 13.3 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 13.4 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 13.5 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 13.6 -СС- Системы связи.
Том 13.7 -ПС.АДУ- Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления.
Том 13.8 -ТХ- Технологические решения. Дежурная группа кратковременного присмотра.
Том 14. Секция 10 (2-х этажный офисный блок)
Том 14.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 14.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 14.3 -КЖ- Конструкции железобетонные.
Том 14.4 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 14.5 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 14.6 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 14.7 -ПС- Пожарная сигнализация.
Том 15. Секция 11 (2-х этажный офисный блок)
Том 15.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 15.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 15.3 -КЖ- Конструкции железобетонные.
Том 15.4 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 15.5 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 15.6 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).
Том 15.7 -ПС- Пожарная сигнализация.
Том 16. Секция 12 (2-х этажный офисный блок)
Том 16.1 -АР- Архитектурные решения.
Том 16.2 -КР- Конструктивные решения.
Том 16.3 -КЖ- Конструкции железобетонные.
Том 16.4 -ОВ- Отопление и вентиляция.
Том 16.5 -ВК- Водопровод и канализация.
Том 16.6 -ЭОМ- Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее).

Том 16.7 -ПС- Пожарная сигнализация.
Том 17. Паркинг (подземный).
Том 17.1 - Архитектурные решения
Том 17.2.1 - Конструкции железобетонные (альбом 1)
Том 17.2.2 - Конструкции железобетонные (альбом 2)
Том 17.3 - Отопление и вентиляция
Том 17.4 - Водопровод и канализация
Том 17.5 - Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее)
Том 17.6 – Системы связи.
Том 17.7 – Автоматическое пожаротушение
Том 17.8 - Пожарная сигнализация, автоматизация системы дымоудаления, автоматизация внутреннего пожаротушения
Том 18 – Наружное электроосвещение фасадов (Секции 1,2,3,4,5,6,7,8)
Том 19 - Проект организации строительства
Том 20 - «Проект обоснования санитарно-защитной зоны СЗЗ и санитарного разрыва СР к рабочему проекту»
Том 21 - Раздел энергоэффективность
Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) № 1282).
Письмо ТОО «АстанаДевелопментГрупп» от 4 мая 2022 года № 2022/00018 о начале строительства.
Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 14 сентября 2021 года № 465 выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.
Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 14 сентября 2021 года № 466 выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур - Султан.
Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 7 июня 2021 года №505-09-08/3Т-С-673 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Нур-Султан жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу реки Ишим в районе «Есиль» пересечения улицы Айтматова и Е129 в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к надпойменной террасе реки Ишим. Поверхность участка относительно ровная, местами осложнена навалами грунта, абсолютные отметки изменяются от 343,30 м до 344,50 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,98 - минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки
обеспеченностью 0,92 - минус 31,2°С;
характеристическое значение снеговой нагрузки
на грунт для III района - 1,5 кПа;
базовый скоростной напор ветра для IV района - 0,77 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов:
суглинки и глины - 1,71 м,
супеси, пески мелкие и пылеватые - 2,08 м,
пески гравелистые, крупные и средней крупности - 2,23 м,
крупнообломочные грунты - 2,53 м;
сейсмичность района - не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении площадки принимают участие современные техногенные отложения (tQ_{IV}), представленные насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем (Q_{IV}), осадочные отложения аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQ_{II-III}), представленные глиной, супесью, суглинком, песком гравелистым и элювиальные образования коры выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком и дресвяно-щебенистым грунтом.

Согласно «Отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Ш. Айтматова и Е129 (проектное наименование)», выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) № 1282), площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ (слой) 1а (tQ_{IV}) – Насыпной грунт представлен суглинком, супесью, песком гравелистым, щебнем, слежавшийся и не слежавшийся, сильно пучинистый, мощность слоя 0,8 – 2,0 м, имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 1 (Q_{IV}) – Почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 – 0,3 м, имеет повсеместное распространение в южной и западной частях площадки.

ИГЭ (слой) 4а aQ_{II-III} – Глина темно-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями песка средней крупности мощностью 10 см, с глубины 1,0 – 2,2 м от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, сильно пучинистая, не просадочная, не набухающая, мощность слоя 0,4 – 2,7 м, залегает в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ (слой) 1, насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, имеет почти повсеместное распространение:

ρ_{II}=1,71 г/см^3, c_{II}=32 кПа, φ_{II}=16°, E=4,5 МПа, R_0=100 кПа.

ИГЭ (слой) 4 aQ_{II-III} – Суглинок бурого цвета, от полутвердой до текучей консистенции, с прослоями песка средней крупности мощностью 10 см, с линзами супеси мощностью 10 см, с глубины 10,6 – 11,0 м серого цвета, не набухающий, сильно пучинистый, не просадочный, мощность слоя 0,4 – 3,3 м, залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, глины аллювиальной ИГЭ (слой) 4, песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, имеет почти повсеместное распространение:

ρ_{II}=1,92 г/см^3, c_{II}=32 кПа, φ_{II}=18°, E=7 МПа, R_0=180 кПа.

ИГЭ (слой) 3 aQ_{II-III} – Супесь бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, с гнездами карбонатов, с прослоями песка средней крупности и крупного мощностью 10 см, с линзами суглинка мощностью 10 см, с глубины 4,0 м текучей консистенции, с глубины 9,5 м серого цвета, сильно пучинистая, не просадочная, не набухающая, мощность слоя 0,9 –

4,8 м, залегает в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ (слой) 1, насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, глины аллювиальной ИГЭ (слой) 4а, песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, имеет повсеместное распространение:

ρ_{II}=1,99 г/см^3, c_{II}=23 кПа, φ_{II}=21°, E=12 МПа, R_0=160 кПа.

ИГЭ (слой) 2а aQ_{II-III} – Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка серого цвета тугопластичной и мягкопластичной консистенции, мощность слоя 4,6 – 12,0 м, залегает в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3 и суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, имеет повсеместное распространение:

ρ=2,0 г/см^3, c_{II}=0 кПа, φ_{II}=35°, E=17 МПа, R_0=500 кПа.

ИГЭ (слой) 5 еС1 – Суглинок светло-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с прослойками глины мощностью 15 см, с включением дресвы и щебня до 15-45%, с прослойками дресвяно-щебенистого грунта мощностью 10-30 см, не просадочный, не набухающий. Кора выветривания по известнякам, вскрытая мощность слоя 3,5 – 8,8 м, залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, имеет почти повсеместное распространение:

ρ_{II}=1,77 г/см^3, c_{II}=42 кПа, φ_{II}=18°, E=14 МПа, R_0=170 кПа.

ИГЭ (слой) 6 еС1 – Дресвяно-щебенистый грунт светло-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 8-11%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,0х4,0х2,5 см, дресва и щебень средней прочности, малопрочные, слабовыветрелые (разбиваются при помощи молотка). Кора выветривания по известнякам, вскрытая мощность слоя 4,0 – 5,7 м, залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а и суглинка элювиального ИГЭ (слой) 5, имеет распространение в северо-западной и центрально-западной частях площадки:

ρ=2,2 г/см^3, E=20 МПа, R_0=350 кПа.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок, относятся к незасоленным.

Глина, супесь и суглинок аллювиальные, гравелистый песок (ИГЭ 4а, 3, 4, 2а) при замачивании и увлажнении проявляют слабую сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4 на портландцементе. К бетону по водонепроницаемости W6 и W8 на портландцементе – неагрессивные.

К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе – неагрессивные.

На арматуру в железобетонных конструкциях W4 и W6 – от сильноагрессивных до слабоагрессивных, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – от среднеагрессивных до неагрессивных.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая.

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

Грунтовые воды вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются глины, супесь, суглинок, песок гравелистый, прослои дресвяно-щебенистого грунта в суглинке элювиальном. Выделено два типа грунтовых вод – верховодка и подземные. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служат элювиальный суглинок и дресвяно-щебенистый грунт, залегающая на глубинах 11,2 – 16,2 м, абсолютные отметки соответственно составляют 332,3 – 327,3 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,8 – 2,8 м, абсолютные отметки соответственно составляют 341,7 – 341,2 м. Прогнозируемый уровень выше установившегося 1,3 м, абсо-

лютная отметка 343,0 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, сильно солоноватые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 3,395 г/л до 4,226 г/л.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов (SO_4) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе – неагрессивные.

Грунтовые воды по содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе – неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием и дополнением к заданию на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями, состоящего из девяти жилых секций, подземным паркинга жилого комплекса.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети согласно заданию на проектирование, разрабатываются отдельным рабочим проектом.

6.2.1 Генеральный план

Площадка, предназначенная под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, расположена по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул. Айтматова и Е129 (проектное наименование).

Экспликация по генеральному плану:

1 – секция 1;
2 – секция 2;

3 – секция 3;
4 – секция 4;
5 – секция 5;
6 – секция 6;
7 – секция 7;
8 – секция 8;
9 – секция 9;
10 – секция 10;
11 – секция 11;
12 – секция 12;
13 – подземный паркинг;
14 – трансформаторная подстанция (отдельным проектом)

Рис. 1. Схема генплана

В жилом комплексе предусмотрено строительство двенадцатиэтажных жилых секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, пристроенного подземного паркинга и трансформаторной подстанции.

По внутреннему периметру жилого комплекса, расположен подземный паркинг, на эксплуатируемой кровле паркинга запроектировано дворовое пространство жилого комплекса.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ORDINAR» от 2021 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Жилые секции расположены по генеральному плану на нормируемом расстоянии от красных линий прилегающих улиц.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой проектируемых зданий. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Расположение проезда на эксплуатируемой кровле подземного паркинга и участков с возможностью проезда на планировочной отметке земли обеспечивает проезд пожарных машин вдоль продольных сторон жилых зданий и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение жилого комплекса.

Покрытие проездов – асфальтобетонное.

Для благоустройства территории жилого комплекса рабочим проектом предусмотрены придомовые площадки, гостевые парковки с выделением мест для маломобильных групп населения, тротуары, озеленение. Придомовые площадки для игр детей и тихого отдыха взрослого населения, площадка для тренажеров предусмотрены на эксплуатируемой кровле подземного паркинга.

Покрытие детских и спортивных площадок - наливное резиновое; покрытие универсальной спортивной площадки - искусственный газон; покрытие тротуаров – брусчатка. На уровне земли предусмотрена мусорная площадка.

Гостевые парковки открытого типа на 28 машиномест, в том числе 3 для МГН, расположены вдоль улицы за территории участка. Общее количество машиномест в закрытом подземном паркинге и открытых автостоянках соответствует нормам обеспеченности жилого комплекса и объектов посещения парковочными местами.

Озеленение территории решено посредством посадки деревьев, кустарников, устройства газонов и цветников. Прилегающая территория до проезжей части улиц озеленяется газоном.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по проездам в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы жилой части секций 1, 2, 3, 4, что соответствует абсолютной отметке 345,40 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы жилой части секций 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, что соответствует абсолютной отметке 345,70 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы жилой части секций 9, что соответствует абсолютной отметке 345,55 м.

В рабочем проекте предусмотрен доступ маломобильных групп населения в здание с помощью лифтов в жилых секциях, обеспеченных входом с уровня земли. Входы в здание защищены от атмосферных осадков. В паркинге выделены места для маломобильных групп населения.

Показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка, всего	га	1,7602
2	Площадь застройки	$м^2$	6 715,1
3	Площадь покрытий	$м^2$	3 417,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2700,4
Благоустройство эксплуатируемой кровли			
5	Площадь покрытий	$м^2$	3027,9
6	Площадь озеленения	$м^2$	1741,6

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Многоквартирный жилой комплекс, состоящий из 9 жилых секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и пристроенного нежилые секций 10, 11, 12 и подземного паркинга. Секции между собой разделены деформационными швами.

Жилые секции

Класс жилья – IV.

Секция (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) – односекционное двенадцатиэтажное здание с подвальным и чердачным этажом прямоугольной формы в плане.

Высота секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9: высота подвального этажа -2,2 м, первого этажа – 3,0 м, со второго по двенадцатый этаж – 3,0 м. Высота чердачного этажа до низа несущих конструкций покрытия – 1,75 м. Высота помещений жилых этажей от пола до потолка – 2,7 м.

В подвальном этаже жилых секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 предусмотрены прокладка инженерных сетей и технические помещения.

На первом этаже жилых секций 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 запроектированы жилые квартиры, входные группы жилой части блоков с вестибюлем, лифтами и лестничной клеткой, тамбур-шлюзы.

В секции 9 на первом этаже дежурная группа кратковременного присмотра детей. Проектом предусматривается обустройство одной группы на 20 детей возрастом 3-6 лет на первом этаже. Тип проектируемого объекта - дежурная группа кратковременного присмотра. Вид, размещаемого в них дошкольного образовательного учреждения - Дошкольное образовательное учреждение: детский сад присмотра и оздоровления с приоритетным осуществлением санитарно-гигиенических и оздоровительных мероприятий. По виду оказываемых услуг проектируемый объект - дошкольная организация с пребыванием детей не более четырех часов без организации питания и сна".

Входные группы встроенных помещений общественного назначения обособлены от жилой части здания.

В жилых секциях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 со второго по двенадцатые этажи во всех блоках запроектированы квартиры, лифтовые и межквартирные холлы, лестничные клетки.

В жилых секциях предусмотрены одно-, трех-, четырехкомнатные квартиры. Всего запроектировано 527 квартир.

Планировка квартир решена в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к жилью IV класса. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, летние помещения, санитарные узлы.

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

Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

В каждой секции запроектирован выход на кровлю из надстройки лестничной клетки.

В каждой секции над жилыми этажами запроектирован холодный чердак. Крыша принята условно плоская с внутренним водостоком. Кровля – малоуклонная из рулонных гидроизоляционных материалов.

В жилых секциях для вертикальной связи и эвакуации жителей при чрезвычайных ситуациях в жилых секциях предусмотрена незадымляемая лестница типа Н-1. В жилых секциях (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) приняты два лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг с остановками на всех жилых этажах

Офис секции 10, 11, 12

Секция (10, 11, 12) –двухэтажные здание с подвальным и без чердачного этажа трапециевидной формы в плане.

На первом и на втором этаже этаже предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (офисы), лестничной клеткой, входные группы.

На втором этаже предусмотрены офисы.

Внутренняя отделка

Во встроенных помещениях общественного назначения и квартирах предусмотрена черновая отделка бесфинишного отделочного слоя с установкой входных дверей в квартирах, в помещениях общего пользования – чистовая отделка.

Материалы внутренней отделки приняты следующие:

потолки – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, выравнивание сухими смесями, подшивной потолок из ГКЛ;

стены – окраска водостойкой латексной и водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, улучшенная штукатурка, керамическая глазурованная плитка;

полы – керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка.

Паркинг

Паркинг – подземная одноэтажная автостоянка закрытого типа, имеет прямоугольную сложную форму в плане.

В паркинге предусмотрены помещения паркинга, помещение уборочного инвентаря, пост охраны, санузел, тамбур-шлюз, насоная, электрощитовая, вентеляционые камеры, наружняя открытая лестничная клетка, электроподъемник.

Вместимость паркинга - 118 машиномест.

Высота помещения паркинга принята 3,35 м до низа плиты перекрытия.

Высота от пола до низа конструкции 2,95 м.

В паркинге предусмотрены один двухстороний въезд и выезд.

Помещения хранения машин в паркинге функционально связаны с жилыми секциями. Выход из паркинга осуществляется через тамбур-шлюзы по лестницы не посредствено наружу или на эксплуатируемую кровлю либо через тамбур электроподьемник.

Полы паркингов запроектированы с уклоном к лоткам.

Эвакуация из паркинга осуществляется через рассредоточенные эвакуационные выходы, запроектированные непосредственно наружу, через лестничные клетки на эксплуатируемую кровлю паркинга, через тамбур-шлюз, через лестницу непосредственно наружу. Расстояние от наиболее удаленных мест хранения машин до ближайших эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка паркинга

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – окраска водостойкой латексной и водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

полы – холодный асфальт, керамическая плитка, двухкомпонентное эпоксидное грунтовочное покрытие.

Наружная и внутренняя отделка секций комплекса

Архитектурные и цветовые решения фасадов многоквартирного жилого комплекса соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором.

Наружная отделка:

стены - облицовка кирпич;

окна, балконные двери – металлопластиковые блоки с двухкамерными стеклопакетами;

окна на тех. этажах – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами;

витражи – алюминиевый профиль с двухкамерными стеклопакетами;

наружные двери – стальные глухие и алюминиевые остекленные безопасным стеклом;

ворота – автоматические секционные;

крыльца – облицовка термообработанным гранитом;

кровля жилых блоков – мягкая рулонная;

кровля паркинга - эксплуатируемая с асфальтобетонным покрытием проездов и рампы, покрытием брусчаткой тротуаров и площадок, наливным резиновым покрытием детских площадок, с устройством газонов.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность: жилые секции офис паркинг	этаж	 12 2 1
2	Площадь застройки	$м^2$	6 715,1
3	Общая площадь здания, всего в том числе:	$м^2$	50 841,5

	площадь жилого здания площадь паркинга		45 806,7 5 034,8
4	Общая площадь встроенных помещения (офис) Общая площадь встроенных помещение (дошкольного образования)	м^2	864,0 336,4
5	Общая площадь квартир	м^2	35 266,9
6	Общее количество квартир, всего в том числе: однокомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	527 313 107 107
7	Вместимость паркинга	м/м	118
8	Строительный объем комплекса в том числе: строительный объем жилых блоков строительный объем подземного паркинга	м^3	246 018,9 227 728,9 18 290,0

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые секции 1 – 9

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема жилых секций стеновая. Конструкции жилых секций с продольными и поперечными несущими стенами из кирпича, которые обеспечивают устойчивость здания дополнительно с горизонтальными дисками перекрытий и покрытия из сборных железобетонных плит. Дополнительная устойчивость обеспечивается установкой внутренних связевых поперечных стен и лестнично-лифтового узла. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секций обеспечена совместной работой системы кирпичных несущих стен, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных кирпичных стен лифтовой шахты и лестничной клети, свайных фундаментов.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «Пропилон».

Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 – Проектирование каменных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций.

Расчет фундаментов жилых секций выполнен в программе «SCAD версия: 21.1.9.9».

Расчет несущих кирпичных простенков выполнен в программе «Камин (64-бит), версия: 21.1.9.9».

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 8 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 3-м типом армирования, усиленные из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, в рядовых блоках составляет 63,81 т.

Несущая способность свай с учетом коэффициента надежности 1,25 по результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) №1282), составляет в жилых секциях 71,0 т.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-2а – песок гравелистый: ρ=2,0 г/см^3, c_{II}=0 кПа, φ_{II}=35°, E=17 МПа, R_0=500 кПа.

Ростверк под стены – монолитные железобетонные ленточные из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Размер поперечного сечения – 600х700(h) мм, 1500х700(h) мм, 1800х700(h) мм, 2400х700(h) мм и 2500х700(h) мм. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование ростверков шириной 600 мм выполнено пространственными каркасами из продольной арматуры Ø12 А400, объединенной двухсрезными хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм;

ростверки шириной 1500 мм, 1800 мм, 2400 мм и 2500 мм в нижней и верхней зоне армированы сетками из арматуры Ø18, 22, 25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

между сетками установлены вертикальные стержни из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм;

в метах пересечений установлены отдельные стержни из арматуры Ø10 А240.

Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности С8/10, W6, F150 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Стены подвала – блоки бетонные для стен подвалов по ГОСТ 13579-78 из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе, монтаж блоков на цементно-песчаном растворе М50. Местные заделки из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Над отверстиями шириной до 500 мм уложены 4 стержня из арматуры Ø16 А400.

Под конструкцией пола подвала выполнено основание из монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, W4, F150. Для плиты принята арматура периодического профиля А400 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено двумя сетками из арматуры Ø8 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

между сетками установлены фиксаторы из арматуры Ø8 А400 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Под плитой основания пола выполнена стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 30 мм. Под стяжкой выполнена гидроизоляция из двух слоев «Мост Б» в два слоя толщиной 10 мм по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 80 мм. Подготовка выполнена по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Монолитный пояс на отметке минус 0,580 – из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150. Размер поперечного сечения – 640х250(h) мм, 510х250(h) мм и 400х250(h) мм. Для монолитного пояса принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами из продольной арматуры Ø16 А400, объединенными двухсрезными хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Наружные стены – многослойные с эффективной теплоизоляцией по серии 2.030-2.01 из керамического кирпича толщиной 510 мм и 640 мм, с последующим утеплением минераловатными плитами «ТехноФас» толщиной 100 мм с облицовкой керамическим кирпичом КР-л-пу 250х60х65/0,5НФ/150/2,0/35/ГОСТ 530-2012, толщиной 60 мм. Стены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150.

Соединение слоев наружных стен выполнено сеткой М2 по серии 2.030-2.01, вып.1 с цинковым покрытием через 8 рядов кладки по высоте.

Облицовочный слой из кирпича выполняется на всю высоту здания с устройством разгрузочных опорных конструкций из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, установленных под перекрытием каждого этажа. Опорные конструкции установлены в кладке наружных стен для восприятия нагрузок от облицовочного слоя кладки.

Внутренние стены – несущие и самонесущие стены толщиной 640 мм, 510 мм и 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150.

Для армирования кладки принята проволока Вр-I по ГОСТ 6727-80:

наружные стены армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

внутренние стены армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр-I с размером ячеек 50х50 мм;

простенки 1 и 2 этажа в наружных и внутренних стенах шириной менее 2100 мм, участки стен в зоне вентиляционных каналов 1 и 2 этажей, стенки лоджий 1 и 2 этажей в осях А/4 и А/7 армированы через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с размером ячеек 30х30 мм;

в местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы в уровне низа плиты перекрытия 2, 4, 5, 7, 8, 10 и 11 этажей уложены связевые сетки из проволоки Ø4 Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Арматурный пояс толщиной 30 мм в уровне низа плиты перекрытия 1, 3, 6, 9 и 12 этажей выполнен из сетки с продольной арматурой 4Ø12 А240 по ГОСТ 34028-2016 и поперечным армированием проволокой Ø3 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 400 мм.

Перегородки – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/4НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М75. Перегородки армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø3 Вр-I с размером ячеек 50х50 мм.

Перегородки межквартирные – двойные кирпичные общей толщиной 250 мм, кладка выполнена на ребро из кирпича КР-р-по 250х120х65/4НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М75 (с заполнением утеплителем на базальтовой основе толщиной 100 мм по решениям раздела АР). Перегородки армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø3 Вр-I с размером ячеек 50х50 мм.

В стенах лифтовых шахт установлены металлические пояса из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Покрытие и перекрытия – плиты железобетонные многопустотные по серии 1.141-1, вып. 60, 63, по шифру 0-453-04.1 и шифру 0-453-04.2. Вдоль граней плит перекрытий балконов и лоджий установлены балки из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Монолитные участки – железобетонные балочные толщиной 80 мм и ребрами сечением 200х220(h) мм из бетона класса по прочности С20/25. Для монолитных участков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование ребер выполнено пространственными каркасами с продольной нижней арматурой Ø25 А400 и верхней Ø14 А400;

поперечная арматура Ø8 А240 с шагом 150 мм;

плита армирована сеткой из арматуры Ø8 А240 с шагом 100 мм в двух направлениях;

межреберное пространство заполнено легким бетоном с γ=600 кг/м^3.

Плита перекрытия лифтовой шахты – монолитная железобетонная толщиной 220 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками с рабочей арматурой Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

между сетками установлены фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

для монтажа оборудования установлена петля из арматуры Ø22 А240.

Лестничные марши с отметки 0,000 до отметки 37,500 – сборные железобетонные по серии 1.151-1, в.7.

Лестничные марши с отметки 37,500 до отметки 38,400 – железобетонные ступени ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97. Косоуры оштукатурены цементно-песчаным раствором М150 по сетке «рабица» толщиной 30 мм.

Лестничные площадки – плиты железобетонные многопустотные по серии 1.141-1, вып. 60. Вдоль граней плит лестничных площадок установлены балки из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93 для опирания маршей и косоуров.

Ограждение маршей – трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø16 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Приямки с окнами для обеспечения пожаротушения – монолитные железобетонные с толщиной днища и стенок 200 мм из бетона класса С12/15, W8, F150 на сульфатостойком цементе. Для приямков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армированные днища и стенок выполнено двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø10 А400 с шагом 150 мм в двух направлениях;

сетки стенок объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 300 мм;

между сетками днища установлены фиксаторы из арматуры Ø12 А400 с шагом 300 мм.

Лестницы входа в подвал – монолитные железобетонные с подпорной стенкой толщиной 200 мм и монолитным маршем, уложенным на грунт основания, из бетона класса С12/15, W8, F150 на сульфатостойком цементе. Для лестницы принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армированные подпорных стенок выполнено двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

сетки подпорных стенок объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм;

армирование марша и площадки выполнено сеткой из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

ступени армированы гнутыми Г-образными стержнями из проволоки Ø5 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 100 мм;

для спуска в подвал установлены поручни из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78;

по периметру подпорной стенки установлено ограждение из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15, W6, F150 на сульфатостойком цементе толщиной площадки 150 мм и стенок 200 мм. Армирование выполнено сетками из арматуры Ø12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях. Под площадкой и пандусом выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Отмостка – с покрытием из асфальтобетона толщиной 30 мм по подготовке из щебня толщиной 150 мм.

Крыша – чердачная, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Секции 10 – 12

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – связевой каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой колонн, вертикальных монолитных стен лестничной клетки, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «Пропилон».

Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 – Проектирование каменных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных каменных конструкций.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «SCAD версия: 21.1.9.9». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 4 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 3-м типом армирования из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет 27,4 т.

Несущая способность свай с учетом коэффициента надежности 1,25 по результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) №1282), составляет 39,2 т.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-2а – песок гравелистый: ρ=2,0 г/см^3, c_{II}=0 кПа, φ_{II}=35°, E=17 МПа, R_0=500 кПа.

Ростверки – монолитные железобетонные плитные с толщиной 600 мм из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено сетками в нижней зоне из арматуры Ø22 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях,

нижняя дополнительная арматура Ø22 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях,

армирование выполнено сетками в верхней зоне из арматуры Ø18 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях,

для поддержания верхней сетки установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке,

по периметру фундаментных плит установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А400 с шагом 400 мм,

выпуски арматуры для колонн выполнены стержнями, загнутыми в теле ростверка, из арматуры Ø16, 18, 20 А400,

выпуски арматуры для стен выполнены стержнями из арматуры Ø10, 14 А400 с шагом 200 мм,

в ростверках установлены футляры из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Под ростверками выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности С8/10, W6, F150 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Стены подвала – блоки бетонные для стен подвалов по ГОСТ 13579-78 из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе, монтаж блоков на цементно-песчаном растворе М50. Местные заделки из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и 400х600 мм из бетона класса С25/30. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено рабочей продольной арматурой Ø16, 18, 20 А400 и поперечным армированием в виде хомутов Ø8 А240 с шагом 200 мм в опорной зоне и 300 мм в середине колонн. Продольные стержни колонн загнуты в тело плиты покрытия для анкеровки.

Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками из вертикальных стержней Ø10 А400 с шагом 200 мм. В углах и торцах стен установлены вертикальные стержни их арматуры Ø14 А400. Горизонтальная арматура сеток Ø10 А400 с шагом 200 мм. Сетки объединены шпильками Ø6 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке. В торцах стен и для анкеровки в тело плиты покрытия установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм. Вокруг проемов установлены дополнительные стержни из арматуры Ø14 А400 с шагом 50 мм. Для армирования лестничных площадок установлены выпуски из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для плит принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя дополнительная арматура Ø16 А400 с шагом 200 мм укладывается над колоннами;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

в торцах плит установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø16 А400 с шагом 100 мм.

Плиты перекрытия выхода на кровлю – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для плиты принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

в торцах плит установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм из бетона класса С20/25. Для балок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами с продольной нижней арматурой Ø20 А400, верхней арматурой Ø25 А400, поперечной арматуры Ø8 А240 в виде двухсрезных хомутов с шагом 100 мм на опорном участке и с шагом 200 мм в пролете. Балки жёстко сопряжены с колоннами.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование по двум граням стенок производится установкой Г-образных вертикальных стержней из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм, заведенных в плиту перекрытия;

горизонтальная стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм;

стержни по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для площадок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками верхней и нижней зоны их отдельных стержней Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержания верней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке. Выпуски для армирования маршей из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Для маршей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками верхней и нижней зоны их отдельных стержней Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержания верней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке. Ступени марша армированы отдельными гнутыми стержнями Ø8 А240 с шагом 150 мм и поперечными стержнями Ø12 А400.

Ограждения лестниц – из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Наружные стены – многослойные с эффективной теплоизоляцией по серии 2.030-2.01 из керамического кирпича толщиной 250 мм, с последующим утеплением минераловатными плитами «ТехноФас» толщиной 100 мм с облицовкой керамическим кирпичом КР-л-пу 250х60х65/0,5НФ/150/2,0/35/ГОСТ 530-2012, толщиной 60 мм. Стены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150.

Соединение слоев наружных стен выполнено сеткой по серии 2.030-2.01, вып.1 с цинковым покрытием через 4 ряда кладки по высоте.

Наружные стены армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячеек 50х50 мм.

Перегородки – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/4НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М75. Перегородки армированы через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4 Вр-I с размером ячеек 100х100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.1, швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 и уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93. Для крепления перемычек в торцах ДЖМ установлены опорные столики из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, закрепленных распорными болтами по ГОСТ 28778-90.

Стремянки выхода на кровлю из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93, ступени и площадка из арматуры Ø16 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца входов – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø10, 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом ячеек 200х200 мм. В основании крылец подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Ограждение крылец – из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78.

Козырек – цельностеклянный из закаленного ламинированного стекла с креплением к стене анодированным алюминиевым профилем и уголками стальными равнополочными по ГОСТ 8509-93 комплектной поставки.

Крыша – бесчердачная, кровля рулонная (из битумно-полимерных наплавляемых материалов по решениям раздела АР).

Паркинг

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг решен со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, монолитных стен и горизонтального диска балочной плиты покрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость секции обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных стен, горизонтального диска плиты покрытия и фундаментов.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «Пропилон».

Расчет выполнен на основе сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания;

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 – Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

Расчет железобетонных конструкций паркинга выполнен в программе «SCAD версия 21.1.9.9».

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 5 м по серии 1.011.1-10, вып.1 с 6-м типом армирования, усиленные из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе.

Максимальная расчетная нагрузка на сваи, согласно расчету, составляет 49,2 т.

Несущая способность свай с учетом коэффициента надежности 1,25 по результатам статического зондирования, принятого на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) №1282), составляет 62,6 т.

Основанием свайных фундаментов являются грунты:

ИГЭ-2а – песок гравелистый: ρ=2,0 г/см^3, c_{II}=0 кПа, φ_{II}=35°, E=17 МПа, R_0=500 кПа.

Ростверки под колонны – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе общей высотой 600 мм. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование подошвы выполнено сетками из отдельных стержней в нижней зоне из арматуры Ø20, 25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях, в верхней зоне Ø20, 25 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

между сетками установлены поперечные стержни из арматуры Ø10 А240 с шагом 400 мм;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для фундаментных балок рабочими стержнями Ø20 А400 в нижней зоне и Ø10, 20 А400 в верхней зоне;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для колонн рабочими стержнями Ø20, 32, 36 А400;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для стен рабочими стержнями Ø12, 14 А400.

Ростверки под монолитные стены наружных выходов и стену в осях 3/Л-М – монолитные железобетонные ленточные из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Размер поперечного сечения – 600х600(h) мм и 300х600(h) мм. Для монолитных ростверков принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø20 А400 в верхней и нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм;

из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для стен рабочими стержнями Ø16 А400 с шагом 200 мм.

Фундаментные балки на отметке минус 0,800 – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Размер поперечного сечения – 300х600(h) мм. Для балок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø20 А400 в верхней и нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 с шагом 200 мм.

Приямок – монолитный железобетонный с толщиной днища и стенок 200 мм из бетона класса С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Для монолитного приямка принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование днища и стенок выполнено двумя сетками из арматуры Ø12 А400 с шагом 100 мм в двух направлениях. Сетки объединены шпильками в стенах и фиксаторами в днище из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм. Для опирания решеток в верхней части приямка установлены закладные детали из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93 и арматуры по ГОСТ 34028-2016. Решетка из проката стального горячекатаного квадратного по ГОСТ 2591-2006.

Под ростверками, фундаментными балками и приямком выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности С8/10, W6, F150 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом. Вертикальные стержни из арматуры Ø20, 32, 36 А400. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов и шпилек из арматуры Ø10 А240 с шагом 100 мм в нижней части и 200 мм в верхней части колонн. В колоннах установлены выпуски для армирования стен из арматуры Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм по высоте колонны.

Стены наружные и внутренние – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. В верхней части стен для анкеровки в плиту покрытия установлены П-образные детали из арматуры Ø12, 14 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150. Плита покрытия разделена температурными швами. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12, 14, 16 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

верхняя арматура сеток загнута на 90° в тело плиты на 200 мм;

верхняя дополнительная арматура Ø14, 16, 22 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается над колоннами;

нижняя дополнительная арматура Ø14, 16, 22 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях укладывается в пролетах;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры Ø12 А400 с шагом 50 мм и П-образными хомутами из арматуры Ø10 А240;

для устройства рапы въезда в плите установлены выпуски из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм.

Балки плиты покрытия – монолитные железобетонные сечением 500х600(h) мм и 500х700(h) мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150. Для балок принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø25, 28, 32 А400 в верхней, Ø25, 32 А400 в нижней зоне и Ø25, 32 А400 в средней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. Концы продольных стержней балок загнуты в тело колонн и объединены с арматурой колонн хомутами из арматуры Ø8 А240 с шагом 50 мм. По боковым граням колонн установлены конструктивные сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø6 А240 с шагом 100 в двух направлениях.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

вертикальное армирование выполнено Г-образными стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм,

горизонтальное армирование выполнено стержнями Ø12 А400 с шагом 200 мм,

сетки объединены шпильками из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм,

в верхней части установлены П-образные детали из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм,

в парапетах установлены закладные детали из листов стальных горячекатаных по ГОСТ 19903-2015 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Шахты дымоудаления – монолитные железобетонные 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для шахт принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

вертикальное армирование выполнено Г-образными стержнями Ø10 А400 с шагом 200 мм,

горизонтальное армирование выполнено стержнями Ø10 А400 с шагом 200 мм,

сетки объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм,

в верхней части установлены П-образные детали из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм.

Рампа въезда – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150. Под рампой выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности С8/10, W6, F150 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм. Для рампы принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки рампы установлены фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Плита покрытия рампы въезда – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150. Для плиты покрытия принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование плиты покрытия в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плиты устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Подпорные стены наружных лестниц входа в паркинг – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Для стен принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях. В верхней части стен установлены П-образные детали из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Для крепления стоек навеса в верхней части установлены закладные детали из листов стальных горячекатаных по ГОСТ 19903-2015 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы наружные выхода из паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, W6, F150. Для маршей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных продольных стержней Ø16 А400 с шагом 200 мм и поперечных стержней Ø16 А400 с шагом 200 мм;

для поддержания верхней сетки установлены фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

ступени армируются гнутыми стержнями из арматуры Ø8 А240 с шагом 150 мм и поперечными стержнями Ø12 А400;

опорная балка маршей на отметке 3,360 сечением 300х500(h) мм с армированием пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø22 А400 в верхней и нижней зоне, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø8 А240 с шагом 100 мм;

концы продольных стержней балок загнуты в тело колонн;

под маршами выполнена подготовка из бетона класса С8/10, W6, F150 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Навесы над наружными выходами из паркинга – со стойками, балками, прогонами и стеновыми ригелями из стальных гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012. Покрытие – из профилей стальных листовых гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Перегородки – толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Кладка армирована сеткой из проволоки ∅4Вр-I 50х50 по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

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

Крыша паркинга – совмещенная, кровля эксплуатируемая (по решениям раздела АР).

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, из бетона сульфатостойком цементе;

горизонтальная гидроизоляция наружных и внутренних стен выполнена на отметке минус 0,330 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80;

горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 2,650 выполнена из двух слоев гидроизоляции «Мост Б» производства «Технониколь»;

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом марки БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по детали 46 серии 2.210-1, вып.1;

для защиты вертикальной гидроизоляции стен подвалов и приямков выполнена защитная стенка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 5320-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М150 на высоту 1000 мм от верха ростверка;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и согласно технических условии от 23 февраля 2022 года АО «Астана-теплотранзит» № 1085-11 на подключение к тепловым сетям.

Жилые секции и офисы

Отопление

Источник теплоснабжения – согласно технических условий городская ТЭЦ.

Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70°С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

В тепловом пункте предусмотрена установка приборов учёта тепла отдельно для жилой и встроенной части здания.

Теплоносителем для систем отопления здания принята горячая вода с параметрами 85-65°С.

Тепловые пункты расположены в секциях:

ИТП-1 – общий для секции 1,2;

ИТП-2 – общий для секции 3,4;

ИТП-3 – общий для секции 5,6,10;

ИТП-4 – общий для секции 7,8,11,12;

ИТП-5 – для секции 9.

В жилых секциях предусмотрены три системы отопления:

1-я система – система отопления жилой части здания двухтрубная стояковая с поэтажной, горизонтальной, поквартирной разводкой труб, с попутным движением теплоносителя (СО-1);

2-я система – система отопления лестничных клеток (отдельным стояком), лифтовых холлов и тех. помещений здания (СО-2) - двухтрубная стояковая;

3-я система – система отопления встроенной части здания (встроенные помещения) двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя (СО-3).

Теплоноситель в системе отопления - горячая вода с параметрами 85-65°С.

В качестве отопительных приборов в жилой части и в офисах приняты секционные биметаллические радиаторы с нижним подключением.

В секции 9 во встроенных помещениях дошкольной организации предусмотрены теплые полы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлополимерных труб по ГОСТ 1893-2009.

Металлополимерные трубы проложены в конструкции пола по периметру квартир и офисных помещений в тепловой изоляции.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Для помещения электрощитовой запроектирована электрическая система отопления.

В качестве отопительного прибора предусмотрен масляный электрорадиатор.

Вентиляция

Вентиляция жилой части запроектирована вытяжная, с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через санитарные узлы, кухни, ванные.

В помещениях гардеробных предусмотрены переточные решетки в конструкции дверей.

Приток воздуха неорганизованный, через оконные проемы.

Для двух верхних этажей проектом предусмотрены индивидуальные вытяжные каналы. На кровле предусмотрена установка дефлекторов.

Во встроенных помещениях дошкольной организации предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением.

От шкафов для сушки одежды предусмотрены вытяжные воздуховоды.

В системе В1, обслуживающей санузлы дошкольной организации, установлен малогабаритный вытяжной вентилятор для интенсификации воздухообмена.

Удаление воздуха из помещений предусмотрено через вентиляционные каналы, расположенные в конструкции кирпичных стен.

Приточная вентиляция запроектирована через оконные проемы.

Вытяжная вентиляция технических помещений, расположенных в подвале предусмотрена системами с естественным побуждением.

Приток воздуха в технические помещения подвала принят через не плотности в наружных ограждающих конструкциях и оконные проемы.

В офисных помещениях (секции 10, 11, 12) предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха из помещений запроектирована вытяжными регулируемыми решётками. Приточная вентиляция предусмотрена через оконные проемы.

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

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения противодымной защиты жилой части здания при пожаре, проектом предусмотрены:

система ВД1 для удаления дыма с каждого этажа через вытяжную шахту с установкой клапанов дымоудаления на каждом жилом этаже;

системы ПД1, ПД2 для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты пассажирских лифтов.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции приняты класса П (плотные) по ГОСТ 14918-80.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Установка теплообменников предусмотрена в помещении теплового пункта. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения установлен циркуляционный насос.

Паркинг

Отопление

По заданию на проектирование, помещения хранения автомобилей – неотапливаемые.

Вентиляция

В автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приточные установки запроектированы в помещениях вентиляционных камер.

Подача приточного воздуха принята сосредоточенными струями вдоль проездов. В качестве воздухораспределительных устройств приняты прямоугольные вентиляционные решетки.

Удаление воздуха из автостоянки предусмотрено в равных объемах из верхней и нижней зон вытяжными вентиляторами, расположенными на кровле.

Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателя легковых автомобилей (въезд, выезд, рейсирование).

Включение систем общеобменной вентиляции автостоянки предусмотрено по срабатыванию сигнала от датчиков содержания СО установленных на высоте 1,5 м от уровня пола помещений.

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

Противодымная защита

В случае возникновения пожара, все системы общеобменной вентиляции автоматически выключаются, включаются системы противодымной вентиляции.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре, проектом предусмотрены системы ВД1-ВД2, осуществляющие удаление дыма и продуктов горения из автостоянки.

К установке приняты крышные вентиляторы для систем противодымной защиты. Воздуховоды систем противодымной защиты приняты стальные класса П (плотные) по ГОСТ 19904-90.

Для достижения нормируемого предела огнестойкости, стальные воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрено покрыть огнезащитным составом.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 февраля 2021 года № 3-6/243 и ГКП «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 11 февраля 2021 года № ПО.2021.0001946.

Жилые секции и офисы

Для внутренних систем МЖК предусмотрены раздельные системы хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов обеспечивают подачу воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам. Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Для жилых секций и офисов устройство инженерных систем предусмотрено раздельным согласно п. 99 СН РК 3.02-01- 2018,

Рабочим проектом предусмотрены по 2 ввода водопровода в секции 2, 4, 6, 8, 9.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды с дистанционным снятием показаний, также предусмотрен поквартирный учет расхода воды. Ввод водопровода на офисы предусмотрен минуя повысительную

насосную установку жилья. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Система внутреннего пожаротушения принята закольцованной, водозаполненной и предусмотрена от пожарных кранов из расчета 2 струи с расходом 2,6 л/с каждая. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом этажа межквартирных холлов.

Для первичного тушения очага пожара в каждой квартире в санитарных узлах предусмотрен квартирный пожарный кран, в комплекте со штуцером для соединения с водопроводным вентилем, рукавом, стволом распылителем с регулируемым распылом струи.

Трубопроводы пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарно-техническим приборам: из полипропиленовых труб для систем В1, Т3, Т4. Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Разводка по квартирам осуществляется от поэтажных распределительных коллекторов холодной и горячей воды с установкой запорной арматуры и водомерных узлов в составе: обратный клапан, счетчик с радиомодулем и фильтр на каждую квартиру.

Для обеспечения требуемых напоров в системе водоснабжения предусмотрены повысительные насосные станции, которые размещены в помещение насосной станции, расположенной в подвале на отм. -2,200:

для системы хоз-питьевого водоснабжения: насосы, производительностью 3,24 м^3/ч (секция 9), 5,02 м^3/ч (секции 2,4), 5,02 м^3/ч (секция 6), 5,68 м^3/ч (секция 8), напором 0,48-0,49 МПа – 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный), работающие в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком;

для системы внутреннего пожаротушения: насосы, производительностью 18,72 м^3/ч, напором 0,53 МПа – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

В секции 9 для дошкольного учреждения дополнительно предусмотрены электроводонагреватели, объемом 50, 80 литров, мощностью 2,0 кВт. В секциях 10, 11,12 для горячего водоснабжения офисов предусмотрены электроводонагреватели, объемом 30 литров, мощностью 1,5 кВт.

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-2014 во внутриплощадочные сети канализации, отдельными выпусками от каждой секции.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрены системы внутреннего водостока из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с отводом стоков в ливневую канализацию. Предусмотрен электрообогрев воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку для предотвращения обмерзания.

Паркинг

Рабочим проектом в паркинге предусмотрены внутреннее пожаротушение и система автоматического пожаротушения.

Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на внутреннее пожаротушение пожарными кранами принят согласно СП РК 3.03-105-2014 - две струи по 5,1 л/с каждая. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества распыленная вода.

Параметры установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади по второй группе помещений с интенсивностью орошения 0,08 л/м^2, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 мин. Спринклерный ороситель принят с температурой срабатывания 57°С и устанавливается розеткой вверх. Число оросителей - 477 шт.

Требуемые расходы и напоры в системах В2 и АПТ паркинга обеспечиваются насосной установкой, производительностью 105,0 м^3/час напором 0,36 Мпа – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный), расположенной в насосной станции паркинга.

Для поддержания давления в воздухозаполненных системах В2 и АПТ предусмотрен компрессор, производительностью 260 л/мин, напором 8 бар. Для подключения передвижной пожарной техники к системе АПТ на фасад выведены соединительные головки ГМ-80.

Системы противопожарного водопровода и АПТ выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод стоков от срабатывания системы АПТ предусмотрен в приямки с последующим удалением в систему ливневой канализации.

В паркинге также предусмотрены системы внутреннего водостока из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с отводом стоков в ливневую канализацию. Предусмотрен электрообогрев воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку для предотвращения обмерзания.

Электрооборудование и электроосвещение

Электротехнические решения

Жилая часть

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

К I категории относятся противопожарное оборудование, аварийное и эвакуационное освещение, лифты, запитанные от трех источников электроснабжения.

На вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительных панелей типа ВРУ. Вводно-распределительные устройства установлены:

для секций С1 – С2 в электрощитовой секции С1;

для секций С3 – С4 в электрощитовой секции С3;

для секций С5 – С7 в электрощитовой секции С5;

в электрощитовой секции С9.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР, предусмотрено питание от дизель-генератора напряжением 380/220В.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются пускатели и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту, в холлах, лестничных клетках и коридорах от датчиков движения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

В поэтажных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки. В щитах размещены счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и устройство защитного отключения на номинальный ток 16, 40А и ток утечки 30 мА. Согласно ПУЭ РК питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Питающие и групповые сети электропотребителей выполнены кабелями с алюминиевыми и медными жилами, не распространяющей горения, в п/э трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах по паркингу и подвалу.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штробах под слоем штукатурки.

Расчетная мощность:

секция С1 – С2 и С3 – С4 ВРУ-1 по 256,1 кВт;

секция С5 – С7 ВРУ-1– 326,7 кВт;

секция С9 ВРУ-1 – 203,0 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение встроенных помещений (секций 9,10,11,12) предусмотрено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-1, установленного в электрощитовых секций С5, С7 и С9 питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Категория электроснабжения эл. приемников – III.

Электроснабжение каждого встроенного помещения выполнено от распределительных шкафов ЩР. Учет электроэнергии предусмотрен приборами учета, установленными в каждом щите.

Согласно задания на проектирование, проектом не учитывалась разводка групповых электрических сетей для встроенных помещений.

Питающие сети выполнены кабелем с медными жилами, не распространяющей горения, прокладываемым в ПВХ трубах.

Расчетная мощность:

секция С9 ВРУ-1 – 26,2 кВт;

секция 10 – 12 ВРУ- 1 составляет по 58,8 кВт.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование и охранная сигнализация; ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное в помещении электрощитовой паркинга.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные, насосные установки, электроприводы подъемного механизма и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются пускатели и щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено отключение эл. оборудования вентиляционных установок при пожаре.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенные в полиэтиленовых трубах и кабельных лотках.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

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

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность ВРУ паркинга – 78,3 кВт.

Фасадное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Управления фасадным электроосвещением предусмотрены от щитов ЩОФ и ЯУО, запитанными от ВРУ1 жилых секций.

Проектом приняты светодиодные ленты для подсветки фасадов. Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами кабелем ВВГнг, проложенный в ПНД трубе по стенам здания.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых секций.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø8 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали Ø8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Молниеотводы присоединены к наружному контуру заземления.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» ТУМС Астана от 18 марта 2022 года № 169.

Секции 1…9. Жилая часть

Телефонизация, интернет, телевидение

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети. В секциях 1, 5 и 9 в подвале установлены оптические сплиттерные муфты. Количество сплиттеров зависит от количества точек подключения (суммарное сплиттирование 1х32).

Магистральная телефонная сеть от муфты до ОРК, расположенных в слаботочных отсеках этажных щитов, выполнена оптическим кабелем ОК-2. Прокладка кабеля выполнена по подвалу и в вертикальном межэтажном канале в гладкой жесткой ПВХ трубе диаметром 32 мм.

Ответвления от магистрали выполнены через оптические распределительные коробки ОРК, установленные в слаботочных отсеках этажных щитов. В каждой ОРК установлен пассивный оптический сплиттер.

Абонентская разводка от ОРК до квартир выполнена оптическим патчкордом, проложенным в гофрированной ПВХ трубе, скрыто в подготовке пола.

В месте ввода закладной трубы в квартирах предусмотрены слаботочные ниши для телекоммуникационного оборудования с установкой розетки на 220В (предусмотрена в электротехническом разделе).

Разводка от квартирных слаботочных ниш до розеток выполнена кабелем UTP cat.5e в гофрированной ПВХ трубе, скрыто.

Система телевидения и интернета предусмотрена совместно с телефонизацией, с передачей информации в одном пакете передачи данных по оптическому кабелю.

Абонентская разводка от квартирной слаботочной ниши до места установки ТВ розетки выполнена кабелем UTP cat.5e в гофрированной ПВХ трубе, скрыто под слоем штукатурки.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ диаметром 20 мм для ввода в квартиры и ПВХ диаметром 32 мм в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

Для жилого дома предусмотрена система многоквартирной аудиодомофонной связи. Блоки управления и питания домофона установлены вблизи входных дверей в монтажных боксах, блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

На входных дверях установлены вызывные панели со встроенными считывателями электронного кода. На дверях установлены электромагнитные замки и доводчики. Для входа жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны установлены кнопки выхода.

В квартирах установлены абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Распределительная сеть выполнена кабелем КСПВ 6х0,5 мм^2, абонентская сеть выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 мм^2. Кабели проложены в ПВХ трубе в вертикальном канале, скрыто в подготовке пола и в бороздах стен под штукатуркой.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, IP-видеокамеры установлены на входных группах, в холлах, в коридорах и снаружи по периметру зданий. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, для наружного наблюдения - уличного типа с ИК-подсветкой.

Система видеонаблюдения выполнена на базе PoE коммутаторов и видеорегистраторов, установленных в шкафах ВН в помещениях электрощитовых в секциях 1, 5, 7 и 9, на которые сводятся все сигналы с видеокамер. Здесь же организованы пункты видеонаблюдения с мониторами.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP cat.5e. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе.

Диспетчеризация лифтов

В жилых секциях жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения, для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов, по беспроводному каналу связи. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Пожарная сигнализация

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, в квартирах жилого комплекса, в этажных коридорах и лифтовых холлах, в помещениях электрощитовых предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление лифтами при пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление системами общеобменной, противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления «Рубеж-2ОП» прот.R3;

извещатели пожарные дымовые адресные «ИП 212-64» прот.R3;

оповещатель пожарный комбинированный светозвуковой базовый адресный «ОПОП-124Б»;

извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-4» прот.R3;

модули автоматики дымоудаления «МДУ-1» прот.R3;

устройства дистанционного пуска «Пуск дымоудаления», «Пуск пожаротушения»;

источник вторичного электропитания резервированный.

Приборы приемно-контрольные и управления «Рубеж-2ОП» установлены в помещениях электрощитовых. Центральный пункт наблюдения/пожарный пост организован в помещении охраны в паркинге. Приборы системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКиУ), дистанционном (вручную с ППКиУ) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие/закрытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в трех режимах: автоматическом - с помощью шкафов управления ШУВ вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКиУ; дистанционном – от пожарных ручных извещателей; и ручном – с панели шкафа ШУВ.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, для жилых секций принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7», установленные в регламентируемых местах. Светоуказатели «Выход» предусмотрены в электротехническом разделе.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм^2, линии контроля вентиляционных клапанов – кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм^2, линии питания – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 мм^2. Кабели проложены в гофрированных ПВХ трубах.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания с аккумуляторами.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

Секция 9. Встроенные помещения

Телефонизация

Телефонизация дошкольного учреждения выполнена от городской телефонной сети аналогично жилым блокам. От оптической муфты до слаботочной ниши на первом этаже выполнена прокладка оптического кабеля ОК-2. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм. От ниши до абонентских розеток проложен кабель UTP cat.5e в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм. Розетки установлены в помещениях преподавателя, медицинского работника и персонала.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация дошкольного учреждения выполнена согласно требований СН РК 2.02-11-2002*. Система работает под управлением прибора «Рубеж-2ОП». Предусмотрено включение системы в состав единой системы АПС всего жилого комплекса.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3, на пути эвакуации установлены ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, для дошкольного учреждения принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7», установленные в регламентируемых местах. Светоуказатели «Выход» предусмотрены в электротехническом разделе.

Секции 10, 11, 12. Встроенные помещения

Телефонизация

Телефонизация встроенных помещений (офисов) не предусмотрена по заданию на проектирование, будет выполнена за счет средств владельцев помещений. Необходимый запас номеров предусмотрен в ОРК.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация встроенных помещений (офисов) выполнена согласно требований СН РК 2.02-11-2002*. Система работает под управлением прибора «Рубеж-2ОП». Предусмотрено включение системы в состав единой системы АПС всего жилого комплекса.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» прот.R3, на пути эвакуации установлены ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот.R3.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, для офисных помещений принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые оповещатели «ОПОП 124-7», установленные в регламентируемых местах. Светоуказатели «Выход» предусмотрены в электротехническом разделе.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация помещения охраны выполнена от городской телефонной сети аналогично жилым блокам. От оптической муфты, расположенной в секции 1, до слаботочной ниши в помещении охраны выполнена прокладка оптического кабеля ОК-1. От ниши до абонентской розетки проложен кабель UTP cat.5e. Кабели проложены в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Оперативная телефонная связь

Оперативная телефонная связь предусмотрена между помещением насосной станции пожаротушения и постом охраны.

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201R. Подключение трубок выполнено кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм^2, проложенным в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, видеокамеры установлены на въезде в паркинг и на пути движения автомобилей в паркинге. Камеры наблюдения выбраны уличного типа с ИК-подсветкой.

Система видеонаблюдения выполнена на базе PoE коммутатора и видеорегистратора, установленных в шкафу ВН в помещении охраны, на которые сводятся все сигналы с видеокамер. Здесь же организован пункт видеонаблюдения с монитором.

Питание IP-видеокамер, а также передача цифрового сигнала от IP-видеокамер осуществляется посредством информационного кабеля UTP cat.5e. Кабель проложен в гофрированной ПВХ трубе.

Контроль содержания окиси углерода

Проектом предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе путем включения вентиляционных установок при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода, на стенах и колоннах паркинга установлены датчики. Для формирования системы газовой защиты и подключения датчиков, предусмотрен газоанализатор. Газоанализатор и датчики предусмотрены в разделе «Вентиляция».

Сигнальные сети выполнены кабелем КВВГ 4х1,0 мм^2. Кабели проложены в ПВХ трубах открыто по стенам и конструкциям паркинга на скобах.

Пожарная сигнализация

Согласно требований СН РК 2.02-11-2002*, в паркинге предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии возникновения пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения людей о пожаре;

формирование сигналов на автоматическое управление системами общеобменной, противодымной и противопожарной вентиляции;

формирование сигналов на запуск противопожарных насосов и открытие задвижек;

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

прибор приемно-контрольный и управления «Рубеж-2ОП» прот.R3;

блок индикации «Рубеж-БИ»;

пульт дистанционного управления системы пожаротушения «Рубеж-ПДУ-ПТ»;

извещатели пожарные дымовые адресные «ИП 212-64» прот.R3;

извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-11» прот.R3;

адресные релейные модули «РМ-1», «РМ-1К», «РМ-4К» прот.R3;

адресная метка «АМ-4» прот.R3;

модули автоматики дымоудаления «МДУ-1» прот.R3;

устройства дистанционного пуска «Пуск дымоудаления», «Пуск пожаротушения»;

источник вторичного электропитания резервированный.

Центральный пункт наблюдения/пожарный пост организован в помещении охраны. Приборы системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом (по сигналу с ППКиУ), дистанционном (вручную с ППКиУ) и местном (от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) режимах. Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие/закрытие клапанов.

Запуск вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха выполняется в трех режимах: автоматическом - с помощью шкафов управления ШУВ вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу

с ППКиУ; дистанционном – от пожарных ручных извещателей; и ручном – с панели шкафа ШУВ.

В шкафах пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска пожаротушения. При нажатии на данное устройство, формируется сигнал на пуск насосной установки пожаротушения.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм^2, линии питания – кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 мм^2. Кабели проложены в гофрированных ПВХ трубах.

По классификации систем оповещения, согласно СН РК 2.02-11-2002*, принят второй тип системы оповещения о пожаре. Предусмотрены светозвуковые и звуковые оповещатели «ОПОП 124-7», «ОПОП 2-35», установленные в регламентируемых местах.

Электропитание системы ПС и СОУЭ выполнено по первой категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервированного источника питания с аккумуляторами.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации и оборудования выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя.

6.3 Энергоэффективность

Многоквартирный жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

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

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно СН РК 2.04-21-2004 – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение здания многоквартирного жилого комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда для пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здания жилого комплекса запроектированы соответствующими требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита паркинга при пожаре предусматривается стационарными системами: противопожарное водоснабжение, противодымная защита, пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией.

В паркинге запроектирована система автоматического спринклерного пожаротушения, система дымоудаления и внутреннее противопожарное водоснабжение, состоящее из насосной станции противопожарного назначения, сетей противопожарного трубопровода и пожарных кранов.

Для обнаружения возгорания запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации с применением адресных дымовых и ручных пожарных извещателей. В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Площадка для сбора ТБО с твердым асфальтовым покрытием предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 метров до жилых блоков, детской площадки и спортивной площадки.

Архитектурно-планировочное решение. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифты пассажирские, шахты которых не примыкают к жилым комнатам квартир. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I-го класса радиационной безопасности. Для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов. Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции. В блоке 9 на первом этаже предусмотрена дежурная группа кратковременного присмотра детей с пребыванием детей не более четырех часов без организации питания и сна. Рабочим проектом предусмотрена одна группа на 20 детей на первом этаже с изолированными входами от жилья. На территории жилого комплекса для дежурной группы кратковременного присмотра детей с пребыванием детей предусмотрена детская игровая площадка. Рабочим проектом предусмотрено ограждение территории детских игровых площадок и установка теневых навесов. В состав групповой ячейки входят: раздевальная, групповая, туалетная. В групповых столы и стулья установлены по числу детей. В раздевальнях установлены шкафы для верхней одежды детей, шкафы подсушки при раздевальнях предназначены для подсушки одежды и обуви. В туалетах предусмотрены детские унитазы, умывальные раковины, со средствами для мытья рук, настенные вешалки с индивидуальными ячейками для детских полотенец, ванны, хозяйственные шкафы и сливы. В помещениях с влажным режимом работы (санитарные узлы, помещение уборочного инвентаря) стены облицованы керамической плиткой на высоту 1,5 м. Радиаторы системы отопления предусмотрены в нишах под окнами и закрытыми решеткой. Для контроля за температурой воздуха в групповых помещениях, раздевалках предусмотрены термометры. Для хранения неисправных, ртутьсодержащих (светодиодные, люминесцентные, энергосберегающие) ламп предусмотрено отдельное помещение. На окнах, фрамугах, открываемых для проветривания, предусмотрена установка москитных сеток.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная, с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов, ванных и кухонь квартир. Приток - неорганизованный, через открываемые окна. Во встроенных помещениях дошкольной организации предусматривается вентиляция с естественным и механическим побуждением. От шкафов для сушки одежды предусмотрены вытяжные воздуховоды. В подземном паркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление воздуха из автостоянки предусмотрено в равных объемах из верхней и нижней зоны. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка шумоглушителей, присоединение воздуховодов на гибких вставках. Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Согласно раздела проект обоснования СЗЗ и СР к рабочему проекту жилые дома не входят в СЗЗ, СР промышленных и других объектов. Для гостевых автостоянок санитарный разрыв не устанавливается. Расчеты рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркинга не превышают допустимых концентрации на границе санитарного разрыва в 10 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших жилых секций – 39,61 метров. От вентиляционных шахт подземного паркинга расстояние установлено –15м (фактическое расстояние до детской площадки–20,0м). Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерениями плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, а также санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I и II» и составляет 18 месяцев, в том числе, подготовительный период 1 месяца.

Начало строительных работ – II квартала 2022 года, согласно письму заказчика от 4 мая 2022 года № 2022/00018.

6.7 Сметная документация

Сметная документация на экспертизу не представлялась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул. Айтматова и Е129 (проектное наименование). Без

наружных инженерных сетей и сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Въезд в паркинг предусмотрен изолированы от площадок для отдыха, игровых и спортивных площадок согласно п 13.3.32 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

2. Обеспечены придомовые площадки в соответствии с нормативными требованиями (п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*).

3. Предусмотрено расстояние от площадок для мусорных контейнеров до окон зданий смежного участка, а также до детских и спортивных площадок согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

Архитектурные решения

4. Предусмотрен выход на кровлю через лестничную клетку согласно п. 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009*.

5. Предусмотрен аварийный выход с квартир выше 15,0 м согласно п 193, п 189 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

6. Представлен расчет инсоляции квартир в жилых блоках согласно п 4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012.

Конструктивные решения

Жилые секции 1 – 9

7. Расчет фундаментов жилых секций выполнен в программе «SCAD версия: 21.1.9.9».

8. Максимальная нагрузка на сваи в рабочем проекте приведена в соответствие с расчетами фундаментов жилых секций.

9. Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) №1282).

10. По результатам проверочного расчета фундаментов, выполненных в программе «SCAD версия: 21.1.9.9», откорректировано армирование ленточных ростверков.

11. Для бетонной подготовки принята марка бетона по водонепроницанию и морозостойкости на основании требований п.9.14 ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии».

12. Для армирования кладки стен принята сетка из проволоки ∅4Вр-I по ГОСТ 6727-80.

13. Соединение слоев наружных стен выполнено установкой деталей по узлу 22 серии 2.030-2.01, вып.1.

14. Армирование простенков 1 и 2 этажей выполнено согласно выводам результатов расчетов кладки несущих стен.

Секции 10 – 12

15. Максимальная нагрузка на сваи в рабочем проекте приведена в соответствие с расчетами фундаментов жилых секций.

16. Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) №1282).

17. Для обеспечения жесткого стыка колонн и ДЖМ с плитой покрытия выполнена анкеровка вертикальных стержней сеток армирования колонн и ДЖМ в тело плиты покрытия.

18. Указан шаг установки деталей СГп-1 в ДЖМ.

19. В ДЖМ установлены выпуски для армирования лестничных площадок.

20. Описание кладки наружных стен и перегородок приведено в соответствие с описанием, указанным в жилых секциях.

21. Откорректирован узел опирания наружных кирпичных стен на стены подвала.

22. Разработаны кладочные планы.

Паркинг

23. Предоставлен на рассмотрение альбом марки КЖ пристраиваемой части в осях Рп-Шп/1п-5п.

24. Выполнен расчет каркаса пристраиваемой части в осях Рп-Шп/1п-5п.

25. Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (Арх.(инв.) № 1282).

Отопление и вентиляция

Секция 1 (топм5.3 секция1)

26. Откорректирован титульный лист рабочего проекта, исключено наименование альбома «архитектурные решения», принято «отопление и вентиляция».

27. В общих данных указаны действующие технические условия АО «Астана-теплотранзит» на теплоснабжение объекта.

28. Представлен расчет расхода тепла на отопление, ГВС здания, увязан с разрешенным теплопотреблением согласно технических условии от 23 февраля 2022 года АО «Астана-теплотранзит» № 1089-11.

29. В системах отопления предусмотрены устройства для опорожнения системы. На каждом стояке принята запорная арматура со штуцером для присоединения шлангов (для спуска воды).

30. Представлены листы подбора насосного оборудования в ИТП.

31. В помещениях теплового пункта предусмотрена система дренажа и слива воды для опорожнения оборудования и трубопроводов теплового пункта согласно п.5.3.39 СП РК 4.02-108-2014.

32. Представлен расчет подбора оборудования теплового пункта.

33. В ИТП предусмотрено резервирование всех циркуляционных насосов, теплообменников согласно требования задания на проектирование от 09.11.2021 года.

34. В помещении теплового пункта предусмотрена вентиляция с естественным побуждением.

35. Представлены листы подбора оборудования систем приточной и вытяжной вентиляции помещении.

36. Представлено дополнение к заданию на проектирование согласно п.6.1.2 СН РК 4.02-01-2011 на установку поквартирного теплосчетчика расхода теплоты.

37. Представлен гидравлический расчет трубопроводов отопления помещении, подписанный исполнителем и ГИПом рабочего проекта

38. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны на поэтажных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору согласно п.7.8.1 СН РК 4.02-01-2011.

39. Откорректированы общие данные рабочего проекта, в разделе отопления каждой секции указан ИТП, как источник теплоснабжения.

40. В спецификации материалов, изделии в графе «тип, марка…» оборудования и изделия максимально приняты по нормативным стандартам РК.

Паркинг (том17.3 Паркинг)

41. Представлено дополнение к заданию на проектирование на отопление от электричества в технических помещениях и в помещении охраны.

42. Представлен расчет и подбор оборудования систем приточной, вытяжной и противодымной вентиляции помещений паркинга.

43. Представлен расчет воздухообмена общеобменной и противодымной вентиляции паркинга.

Секция 10

44. Общие данные дополнены действующими техническими условиями АО «Астана-теплотранзит» на теплоснабжение проектируемого объекта.

45. Исключены из общих данных в разделе отопления слова «на каждом этаже в жилой части здания в лифтовом холле установлены распределительные гребенки…». листОВ-1.

46. Откорректированы общие данные , раздел вентиляции (секций 10,11,12 – офисные здания) приведен в соответствие с рабочим проектом.

47. Схема сети горячего водоснабжения от электрических водонагревателей приведена в разделе ВК.

48. Электрический водонагреватель и трубопроводы ГВС указаны в спецификации материалов и изделии раздела ВК.

49. Представлен расчет отопления и вентиляции офисного здания.

Секция 9

50. Рабочий проект откорректирован, в игровых детских комнатах, размещенных на 1-м этаже, приняты теплые полы согласно п.4.6.2.7 СП РК 3.02-110-2012.

51. Отопительные приборы ограждены съемными деревянными решетками, во избежание ожогов и травм у детей согласно п.4.6.2.8 СП РК 3.02-110-2012.

52. В туалетах групповых ячеек на вытяжном канале предусмотрена установка осевого малогабаритного вентилятора для периодической интенсификации воздухообмена согласно п.4.6.2.6 СП РК СП РК 3.02-110-2012.

Водоснабжение и канализация

53. На листе «Общие данные» представлена план-схема с указанием вводов водопровода и выпусков хоз-бытовой и ливневой канализации с розой ветров в соответствии ГОСТ 21.101-97.

54. Представлены гидравлические расчеты согласно Приложения Г, Д СП РК 4.01-101-2012.

55. Представлены планы и разрезы насосной установки с размерами и отметками.

56. Секция 3,6,9. Условные обозначения приняты по установленным государственным стандартам по ГОСТ 21.205-2016.

57. Предусмотрены пожарные краны в лифтовых холлах согласно п. 4.2.15 СП РК 4.01-101-2012.

58. Представлен узел с противопожарными муфтами на стояках К1 из труб ПВХ.

59. Для водостока применены стальные трубопроводы с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием согласно п.8.4.10 СП РК 4.01-101.

60. Обоснованы предусмотренные водонагреватели Аристон в офисах.

61. Из спецификации исключены элементы трубопроводов, номенклатура и количество которых определяется по действующим технологическим и производственным нормам согласно п.9.4 ГОСТ 21.601-2011.

АТП Паркинг

62. Представлены расчеты системы АПТ.

63. В соответствии п.6.1 СП РК 4.01-101-2012 с насосной установки с противопожарными насосами предусмотрен отдельный выход на лестничную клетку.

64. В Общих данных прописано, что противопожарные перекрытия в помещении насосной станции соответствуют п.6.1 СП РК 4.01-101-2012.

65. Предусмотрен кольцевой трубопровод системы пожаротушения водой согласно п. 5.4.2 и 5.4.3 СП РК 2.02-104-2014.

66. Предусмотрена запорная арматура для выключения полукольца систем В2 паркинга на случай аварии или планового ремонта согласно п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

67. Представлены планы и разрезы насосной установки с размерами и отметками.

68. Обоснованы предусмотренные задвижки с электроприводом на подводящих трубопроводах к насосной установке АПТ.

69. В спецификации к чертежам в графе «Поз.» указаны позиционные обозначения элементов оборудования, арматуры, закладных конструкций и других устройств, показанных на планах и разрезах.

Электроснабжение и электроосвещение

70. Представлены откорректированные принципиальные расчетные схемы, планы силовой сети и спецификация оборудования.

71. Откорректированы ТЭП, таблицы потребностей кабелей и проводов согласно окончательных проектных решении.

72. Представлены откорректированные опросные листы согласно расчетных схем.

73. Представлен план прокладки распределительных линий по паркингу в кабельных лотках.

Системы связи и сигнализаци

74. Выполнено видеонаблюдение по периметру жилых зданий, согласно п.4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012.

75. Выполнена телефонизация детского дошкольного учреждения в секции 9, согласно п.5.5.3.1 СН РК 3.02-07-2014.

76. Пожарная сигнализация предусмотрена в квартирах во всех жилых комнатах, согласно п.4.2.29 СП РК 3.02-101-2012, п.3.3 СН РК 2.02-11-2002*.

77. Выполнена пожарная сигнализация детского дошкольного учреждения, согласно п.4.3.3 СП РК 3.02-110-2012.

78. Выполнена пожарная сигнализация встроенных (офисных) помещений, секции 10, 11, 12, согласно п.2.2.3 СН РК 2.02-11-2002*.

79. Выполнено объединение АПС жилых блоков и паркинга в единую систему АПС, согласно п.26 СН РК 2.02-02-2019.

80. В проект внесены все необходимые корректировки по замечаниям.

81. Проект откорректирован на основании полученных заданий от смежных разделов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

82. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояний до существующих/проектируемых жилых домов и общественных зданий (пп. 12 п. 4, пп. 4 п. 9, п. 19, п. 25, п. 55, таблицы 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237).

83. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 18 мая 2022 года №KZ85VRC00013569 о согласование размещение объекта по проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул.Айтматова и Е129 (проектное наименование) (пп. 2. п.1 ст.125 Водного Кодекса РК, Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209).

84. Предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до существующих и проектируемых жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом (п. 55, 56 Санитарных правил от от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020).

85. Предусмотрено расстояние (15 м) от вентиляционных шахт, въездов-выездов, проездов от подземного паркинга до площадки отдыха, детских, спортивных, игровых и других сооружения согласно примечанию, п.7 приложение 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2

86. В разделе проекта обоснования СЗЗ и СР к рабочему проекту представлены сведения: что территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (п. 55 СП от 20.марта 2015 года № 237).

87. Указано расстояние от проектируемого многоквартирного жилого комплекса до существующих объектов.

88. Представлены расчеты эквивалентного уровня шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки в соответствии пункта 32 главы 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

89. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в жилых помещениях квартир многоквартирного жилого комплекса согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

90. Исключено размещение насосной ВПВ под жилым помещением квартир.

91. Секция 9. Представлены сведения по организации питания и сна, а также о кратковременном пребывании детей в детском саду (СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

92. Предусмотрен земельный участок под строительство объектов за пределами санитарно-защитных зон (п.6 главы 2 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59)

93. При строительстве предусмотрено применение строительных материалов, имеющие сертификат безопасности материалов (п.20 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

94. Исключено применение подвесных потолков в групповых помещениях (пункт 20 главы 2 СП от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59).

95. Представлен раздел «ТХ».

96. В раздел АР в планировочные решения внесены корректировки, предусмотрен принцип групповой изоляции от административно-хозяйственных, бытовых друг от друга, предусмотрена одна дежурная группа группа кратковременного присмотра,

97. Согласно приложение 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка» в группе предусмотрена туалетная не менее 16 м^2 (п.14 гл. 2, п.п 6 п.139 главы 10 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

98. Откорректирована площадь групповой, туалетной во встроенном детском саду (п.14 главы 2, приложение 2 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

99. В помещениях с влажным режимом работы предусмотрена отделка стен плиткой на высоту не менее 1,5 м, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств (п .21 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

100. Предусмотрено расположение радиаторов системы отопления в нишах под окнами и закрыты решетками, на окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства (п.22 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

101. Предусмотрены мероприятия по снижению шума с целью улучшение санитарно-гигиенических условий жизнедеятельности жильцов при работе детского сада (п.26 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59)

102. Предусмотрено недоступное для детей, отдельное помещение для хранения неисправных, ртутьсодержащих (светодиодные, люминесцентные, энергосберегающие) лампы (п.51 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

103. Предусмотрена конструкция окон с возможностью проветривания помещений, предназначенных для пребывания детей, в любое время года. Остекление окон предусмотрен из цельного стеклополотна (п.56 СП от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59

104. Предусмотрены москитные сетки на окнах, форточках, фрамугах открываемых для проветривания (п.62 СП от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59).

105. Предусмотрены термометры в групповых помещениях и в радевалке согласно требованиям пункта 59 главы 3 СП от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59.

106. Предусмотрено отдельное рабочее место для медицинского работника (п.140 главы 10 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

107. В туалетах предусмотрены детские унитазы, умывальные раковины, со средствами для мытья рук, настенные или навесные вешалки с индивидуальными ячейками для детских полотенец, ванны для купания, хозяйственные шкафы и сливы (п.65 СП от 9 июля 2021 года №ҚР ДСМ-59).

108. Предусмотрены размеры мебели согласно таблицы 1 приложение 5 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59.

109. В соответствие п.81 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59 - покрытие поверхности оборудования предусмотрены из водостойкого материала.

110. На придомовой территории для организации прогулок предусмотрена игровая площадка с ограждением (п. п 9 п.139 главы 10 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

111. Предусмотрены служебно-бытовые помещения для персонала (п.13 гл.2 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

112. Предусмотрены сборно-разборные навесы, беседки для использования в жаркое время года, с обеспечением безопасности их конструкции (сборки, установки) для детей на прогулочной площадке (п. п 10 п.139 главы 10 СП от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59).

113. Секция 10,11,12. Предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи, хранения личной и специальной одежды в офисных помещениях (п.11 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

114. Предусмотрена площадь помещений из расчета 6 $м^2$ на одного работника (п.7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

115. Предусмотрено естественное освещение в помещение охраны (п.27 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

116. Представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое от въездов-выездов и от вентиляционных шахт паркинга до территории общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха, детской игровой площадки и занятий спортом (п.п 6 таблица 1 приложения 2 к СП от 20 марта 2015 года № 237.

117. Предусмотрено расстояние от въездов-выездов паркинга и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций, жилого дома и площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ и физического воздействия. Указано фактическое расстояние до перечисленных зданий и сооружений (п.п 6 таблица 1 приложения 2 к СП от 20 марта 2015 года № 237).

118. Предусмотрены мероприятия по снижению шума от инженерно-технологического оборудования (СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, ГН от 28 февраля 2015 года № 169).

119. Представлен раздел проект обоснования санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва к рабочему проекту (СП от 20 марта 2015 года № 237) (приложение 9 СП от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2).

120. Общая пояснительная записка дополнена сведением о применение строительных материалов, безопасных в радиационном отношении и при наличии документов, подтверждающих их качество и безопасность (статья 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

121. Представлена таблица расчета параметров температуры воздуха в жилых помещениях согласно пункта 31 приложение «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

122. Предусмотрена промывка и дезинфекция проектируемых внутренних сетей ХВС и ГВС, согласно п. 158, п. 159 СП № 209 от 16 марта 2015 года.

123. Раздел ПОС. При разработке раздела применены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

124. Исключено применение строительных материалов II-го класса радиационной безопасности при проведении строительно-монтажных и отделочных работ в объемно-планировочном решение (стр.29). Предусмотрено применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

125. Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией в тепловых сетях систем теплоснабжения (п.156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

126. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусмотрена защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях (п.39 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

127. Включен в раздел: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотрено обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями Санитарных правил от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка, всего	га	1,7602	1,7602
2	Площадь застройки зданий	м^2	6 349,8	6 715,1
3	Этажность зданий	этаж	1, 2, 12	1, 2, 12
4	Общая площадь здания, всего в том числе: площадь жилого здания площадь паркинга	м^2	50 841,5 45 806,7 5 034,8	50 841,5 45 806,7 5 034,8
5	Общая площадь квартир	м^2	35 266,9	35 266,9
6	Общая площадь встроенных помещения (офис) Общая площадь встроенных помещение (дошкольного образования)	м^2	864,0 336,4	864,0 336,4
7	Количество квартир	кв.	527	527
8	Вместимость паркинга	м/м	118	118
9	Строительный объем комплекса в том числе: строительный объем жилых блоков строительный объем подземного паркинга	м^3	246 018,9 227 728,9 18 290,0	246 018,9 227 728,9 18 290,0
10	Продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, дошкольными учреждениями и паркингом, г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения ул. Айтматова и Е129 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации». соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка	- 1,7602 га,
площадь застройки зданий	- 6 715,1 м^2;
этажность зданий	- 1, 2, 12 эт.;
общая площадь здания, всего	- 50 841,5 м^2;
в том числе: площадь жилого здания	- 45 806,7 м^2;
площадь паркинга	- 5 034,8 м^2;
общая площадь квартир	- 35 266,9 м^2;
общая площадь встроенных помещений офис	- 864,0 м^2;
общая площадь встроенных помещений дошкольного образования	- 336,4 м^2;
количество квартир	- 527 квартир;
вместимость паркинга	- 118 машиномест;
строительный объем комплекса	- 246 018,9 м^3;
в том числе: строительный объем жилых зданий	- 227 728,9 м^3;
строительный объем подземного паркинга	- 18 290,0 м^3;
продолжительность строительства	- 18 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АстанаДевелопментГрупп» в соответствии с условиями договора от 14 марта 2022 года № 01-0426.

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей и сооружений.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жапсарлас салынған үй-жайлары, мектепке дейінгі мекемелері және паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Айтматов және Е129 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңы. Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 1,7602 га,
ғимараттардың құрылысын салу ауданы	- 6 715,1 м^2;
ғимараттардың қабат саны	- 1, 2, 12 қабат;
ғимараттың жалпы ауданы, барлығы	- 50 841,5 м^2;
соның ішінде: тұрғын ғимарат ауданы	- 45 806,7 м^2;
паркинг ауданы	- 5 034,8 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 35 266,9 м^2;

жапсарлас салынған үй-жайлардың жалпы ауданы кеңсе	- 864,0 м^2;
жапсарлас салынған мектепке дейінгі	
білім беру үй-жайларының жалпы ауданы	- 336,4 м^2;
пәтер саны	- 527 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 118 көлік орны;
кешеннің құрылыс көлемі	- 246 018,9 м^3;
соның ішінде: тұрғын ғимараттардың құрылыс көлемі	- 227 728,9 м^3;
жерасты паркингінің құрылыс көлемі	- 18 290,0 м^3;
құрылыстың ұзақтығы	- 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 14 наурыздағы № 01-0426 шарт талаптарына сәйкес «АстанаДевелопментГрупп» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен құрылыстарды жобалау мен салуды орындасын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

И.о. начальника управления

РГП "Госэкспертиза"

Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Рембеков Р.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"