«Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулар) көшелер қиылысы маңында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 2-кезек (4 және 5-полигондар, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»

жұмыс жобасы бойынша

09.09.2021 ж. № 01-0488/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Нұр-Сұлтан қаласының құрылыс басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«ҮТЖҒЗИ» ЖШС
(Тұрғын үй институты),
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулар) көшелер қиылысы маңында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 2-кезек (4 және 5-полигондар, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0488/21 от 09.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Нур-Султан»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НИИ ТЭП» (Институт жилища),
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 июня 2021 года № 200340006704/210102/00 (3/21-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИИ ТЭП» (Институт жилища), г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 13019779 от 30 января 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП – Смагулов Е.Ж.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: средства государственного бюджета по государственной программе жилищно-коммунального развития «Нурлы жер» на 2020-2025 годы (письмо заказчика от 11 февраля 2021 года № 507-06-07/166).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 июня 2019 года;

изменения в задание на проектирование, утвержденные заказчиком от 28 августа 2020 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 30 октября 2018 года № 510-1769 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью полигон 1 – 1,4620 га, полигон 2 – 1,2620 га, полигон 3 – 1,4620 га, полигон 4 – 1,1110 га, полигон 5 – 1,4068 га, полигон 6 – 1,3674 га, полигон 7 – 1,1159 га, полигон 8 – 1,3159 га, полигон 9 – 1,7359 га, полигон 10 – 0,0959 га, полигон 11 – 0,1037 га, полигон 12 – 0,5488 га, полигон 13 – 0,1947 га, полигон 14 – 0,2184 га, полигон 15 – 0,2202 га, полигон 16 – 0,1204 га для благоустройства;

схема расположения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских и проектных работ, согласованная главным архитектором города Астаны от 24 сентября 2018 года № 18412;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 21 ноября 2018 года № 13555;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 26 декабря 2019 года № KZ62VUA00160080;

дополнение к эскизному проекту от 26 декабря 2019 года № KZ62VUA00160080, согласованное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 30 сентября 2020 года № KZ01VUA00286987;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» от ноября 2019 года инв. (арх.) № 15357;

план очередности строительства, согласованный заказчиком от 9 июня 2020 года;

протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства (2 очередь 4 полигон), выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан» от 28 мая 2020 года № 224;

протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства (2 очередь 5 полигон), выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан» от 28 мая 2020 года № 226;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта (2 очередь, 4 полигон), выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан» от 28 мая 2020 года № 225;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта (2 очередь, 5 полигон), выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по г. Нур-Султан» от 28 мая 2020 года № 227;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства от 27 ноября 2019 года № 3812-қж.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 9 июля 2019 года № 3303-11 (продлены письмом от 20 августа 2020 года № 3627-11) на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 ноября 2019 года № 3-6/2228 (взамен ТУ от 14 ноября 2018 года № 12442-2018-АСА) на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 25 июня 2019 года № 19444-2019-УТЭКиКХ на отвод ливневых вод;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 20 августа 2020 года № ПО.2020.0006663 УТЭКиКХ на отвод ливневых вод;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 13 мая 2020 года № 789-кж на водопонижение;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 14 декабря 2019 года № 5-Е-23/4-2403 (изменения письмом от 4 июня 2020 года № 5-Е-23/4-974) на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 15 июня 2020 года № 269 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пусковой комплекс 1. Полигон 4

Пояснительная записка. Полигон 4.
Паспорт рабочего проекта. Полигон 4.
Проект организации строительства. Полигон 4.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 4. Блок 1.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 4.Блок 2.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 4. Блок 3.
Генеральный план. Полигон 4.
Архитектурные решения. Полигон 4. Блок 1.
Архитектурные решения. Полигон 4. Блок 2.
Архитектурные решения. Полигон 4. Блок 3.
Архитектурные решения. Полигон 4. Блок 4.
Конструкции железобетонные. Полигон 4. Блок 1.
Конструкции железобетонные. Полигон 4. Блок 2.

Конструкции железобетонные. Полигон 4. Блок 3.
Конструкции железобетонные. Полигон 4. Блок 4.
Технологические решения. Полигон 4. Блок 4.
Отопление и вентиляция. Полигон 4. Блок 1.
Отопление и вентиляция. Полигон 4. Блок 2.
Отопление и вентиляция. Полигон 4. Блок 3.
Отопление и вентиляция. Полигон 4. Блок 4.
Водопровод и канализация. Полигон 4. Блок 1.
Водопровод и канализация. Полигон 4. Блок 2.
Водопровод и канализация. Полигон 4. Блок 3.
Водопровод и канализация. Полигон 4. Блок 4.
Автоматическое пожаротушение. Полигон 4. Блок 4.
Автоматика пожаротушение. Полигон 4. Блок 4.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 4. Блок 1.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 4. Блок 2.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 4. Блок 3.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 4. Блок 4.
Система связи. Полигон 4. Блок 1.
Система связи. Полигон 4. Блок 2.
Система связи. Полигон 4. Блок 3.
Система связи. Полигон 4. Блок 4.
Пожарная сигнализация. Полигон 4. Блок 1.
Пожарная сигнализация. Полигон 4. Блок 2.
Пожарная сигнализация. Полигон 4. Блок 3.
Пожарная сигнализация. Полигон 4. Блок 4.
Фасадное электроосвещение. Полигон 4.
Строительное водопонижение. Полигон 4.
Сметная документация.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Пусковой комплекс 2. Полигон 5
Пояснительная записка. Полигон 5.
Паспорт рабочего проекта. Полигон 5.
Проект организации строительства. Полигон 5.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 5. Блок 1.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 5. Блок 2.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 5. Блок 3.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 5. Блок 4.
Энергетический паспорт объекта. Полигон 5. Блок 5.
Генеральный план. Полигон 5.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 1.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 2.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 3.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 4.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 5.
Архитектурные решения. Полигон 5. Блок 6.
Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 1.
Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 2.
Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 3.
Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 4.

Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 5.
Конструкции железобетонные. Полигон 5. Блок 6.
Технологические решения. Полигон 5. Блок 6.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 1.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 2.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 3.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 4.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 5.
Отопление и вентиляция. Полигон 5. Блок 6.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 1.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 2.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 3.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 4.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 5.
Водопровод и канализация. Полигон 5. Блок 6.
Автоматическое пожаротушение. Полигон 5. Блок 6.
Автоматика пожаротушение. Полигон 5. Блок 6.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 1.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 2.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 3.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 4.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 5.
Силовое электрооборудование и освещение. Полигон 5. Блок 6.
Система связи. Полигон 5. Блок 1.
Система связи. Полигон 5. Блок 2.
Система связи. Полигон 5. Блок 3.
Система связи. Полигон 5. Блок 4.
Система связи. Полигон 5. Блок 5.
Система связи. Полигон 5. Блок 6.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 1.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 2.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 3.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 4.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 5.
Пожарная сигнализация. Полигон 5. Блок 6.
Фасадное электроосвещение. Полигон 5.
Строительное водопонижение. Полигон 5.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 7 сентября 2021 года.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Расчет фундаментов и несущих конструкций.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 1 этап Полигон 4, выполненный ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» в 2020 году арх. (инв.) № 15502.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 2 этап Полигон 5, выполненный ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» в 2020 году арх. (инв.) № 15505.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства полигона 4, 5 расположен в г. Нур-Султан, в Есильском районе, на пересечении улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования).

Участок зарос камышом и отсыпан слоем насыпных грунтов мощностью до 2,0 м.

В западной части участка полигона 4 находится временная дорога проектируемой улицы Е32, отсыпанная насыпными грунтами, которая характеризуется абсолютными отметками в пределах изученной территории от 344,78 до 345,23 м.

Остальная территория полигона 4 характеризуется абсолютными отметками поверхности от 343,42÷343,82 м.

Территория полигона 5 характеризуется абсолютными отметками поверхности от 343,01÷343,56 м. Поверхность временно отсыпанной дороги характеризуются абсолютными отметками 344,61 и 344,68 м соответственно.

По геоморфологическому признаку территория изысканий находится в пределах надпойменной террасы реки Есиль.

Участок проектируемого строительства находится в пределах системы озер Малый Талдыколь. Площадки озер Талдыколь постепенно сокращаются в ходе строительства и постепенно засыпаются насыпным грунтом для вертикальной планировки территории. В многоводные годы в озера Талдыкольской группы поступают воды из реки Есиль.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 3,2°С,
наиболее холодного месяца	- минус 15,1°С,
наиболее теплого месяца	- 20,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
среднегодовое количество осадков	- 319 мм;
нормативная глубина промерзания:	
глинистых грунтов	- 1,71 м,
супеси	- 2,08 м,
песчаных грунтов	- 2,23 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,53 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2020 году (арх. № 15502), в геологическом строении участка полигона 4 до глубины 22,0 м принимают участие принимают участие (сверху вниз) аллювиальные среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, супесями,

песками средней крупности, гравелистыми и гравийными грунтами и отложения коры выветривания по осадочным породам нижнекарбонового возраста, представленные суглинками, глинами и дресвяно-щебенистыми грунтами.

Сверху эти отложения в районе улицы с проектным наименованием Е32 перекрыты слоем насыпных грунтов мощностью 1,2-2,0 м (скважины №№ 1-20, 3-20, 5-20 и 7-20).

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2020 году (арх. № 15505), в геологическом строении участка полигона 5 до глубины 22,0 м принимают участие (сверху вниз) аллювиальные среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, гравелистыми и гравийными грунтами и отложения коры выветривания по осадочным породам нижнекарбонового возраста, представленные суглинками, глинами и дресвяно-щебенистыми грунтами.

Сверху эти отложения в районе скважин 16-20 и 21-20 перекрыты слоем насыпных грунтов мощностью 1,2 м.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

насыпные грунты представлены глинами, суглинками, дресвой, щебнем, песком, строительным мусором, отсыпаны для планировки территории, по времени и способу отсыпки – неслежавшиеся. В отдельных интервалах имеется наличие органических веществ (гумус);

суглинки и супеси в верхней толще (0,2÷1,0 м) темно-коричневого, черного цвета, имеют примеси органических веществ (гумус) от 0,5 до 15,9%, ниже коричневые, по всей мощности с линзами и прослоями песка различной крупности мощностью 5-10 см (супеси вскрыты в основном, на участке полигона 4 мощностью 1,2 м вскрыты лишь в скважине 5-20 на глубине 5,0 м в толще песков средней крупности, в остальных скважинах супеси залегают в виде линз и прослоев мощностью до 10 см). Суглинки вскрыты на глубинах 0÷2,0 м, мощность слоя суглинков находится в пределах 1,0÷3,0 м (на полигоне 4), 2,6-6,0 м (на полигоне 5). Суглинки характеризуются от твердой до мягкопластичной консистенцией, супеси – текучие,

ρ = 1,98 г/см^3, C_{II} = 28,06 кПа, φ_{II} = 11,59÷15,52°, E = 4,3 МПа;

пески средней крупности коричневого цвета, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка и супеси мощностью до 10 см. Вскрыты всеми скважинами, кроме 8-20 на глубинах от 1,9 до 4,0 м, мощностью слоя от 1,2 до 5,3 м (полигон 4), 21-20 на глубинах от 2,6 до 5,0 м, мощностью слоя от 0,7 до 5,3 м (полигон 5),

ρ = 1,92 г/см^3, C_{II} = 1,6 кПа, φ_{II} = 32°, E = 17,0 МПа;

пески гравелистые коричневого цвета, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка и супеси мощностью до 10 см. Вскрыты повсеместно на глубинах от 2,7 до 7,8 м, вскрытая мощностью слоя от 1,0 до 10,3 м (полигон 4), на глубинах от 5,1 до 7,2 м, мощностью слоя от 1,3 до 6,8 м (полигон 5),

ρ = 2,0 г/см^3, C_{II} = 0,8 кПа, φ_{II} = 35°, E = 18,2 МПа;

гравийные грунты коричневого цвета, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка и супеси. Гравий и галька имеют различный петрографический состав. Вскрыты скважинами 2-20÷6-20 и 11-20 на глубинах 6,8÷11,0 м, вскрытой мощностью слоя 1,7-3,8 м (полигон 4), скважинами 13-20, 14-20, 16-20, 17-20 на глубинах 7,0÷9,0 м, мощностью слоя 0,4÷2,1 м (полигон 5),

ρ = 2,0 г/см^3, R_0 = 350 кПа, E = 23,0 МПа;

суглинки бурого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с редкими гнездами карбонатов, с прослоями песка среднего и гравелистого, с линзами супеси, с глу-

бины 1,8÷2,7 м мягкопластичной консистенции, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Вскрыты скважинами 2-20÷7-20 и 10-20 на глубинах 9,5÷14,2 м, вскрытой мощностью от 0,5 до 10,8 м (полигон 4), скважинами 12-20, 14-20, 15-20, 16-20, 19-20, 20-20, 21-20, 22-20 и 23-20 на глубинах 8,4÷14,0 м, вскрытой мощностью от 1,0 до 7,3 м (полигон 5),

ρ = 1,91 г/см^3, C_{II} = 41,18 кПа, φ_{II} = 20,48^o, E = 8,4 МПа;

глины пестро-цветные (зеленые, серые, желтые, фиолетовые, красные), ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня выветрелых известняков до 20-30%, проявляют набухающие свойства. Вскрыты скважиной 2-20 на глубине 10,0 м, вскрытой мощностью 3,0 м, а также в скважинах 3-20 и 6-20 в виде прослоев мощностью 18-20 см в толще суглинков на глубинах 13,0 и 16,0 м соответственно (полигон 4), скважинами 13-20, 14-20, 17-20, 18-20, 19-20, 22-20 на глубинах от 8,8 до 11,0 м, вскрытая мощность их слоя изменяется от 2,0 до 8,1 м (полигон 5),

ρ = 2,12 г/см^3, C_{II} = 39,55 кПа, φ_{II} = 16,15^o, E = 7,4 МПа;

дресвяно-щебенистые грунты зеленовато-серого, серого цвета, с суглинистым и супесчаным заполнителем до 25-35%, омарганцованные, ожелезненные. Дресва и щебень представлены средневыветрелыми и сильновыветрелыми обломками известняков пониженной прочности. Вскрыты скважинами 1-20 и 4-20 на глубинах 11,6 и 16,0 м, вскрытой мощностью 1,4 и 1,0 м соответственно (полигон 4), скважинами 13-20, 15-20 и 16-20 на глубинах 14,5÷15,0 м, вскрытая мощность их толщи изменяется от 2,0 до 7,5 м,

ρ = 2,12 г/см^3, R_0 = 400 кПа, E = 30,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется от слабой до сильной на портландцементах, реже слабая и средняя к портланд- и шлакопортландцементам (скв 16-20 в интервале 1,2÷2,0 и скв.12-20 в интервале 0÷0,8 м) и сильная к сульфатостойким цементам (скв.17-20 в интервале 0-0,5 м и скв.23 в интервале 0-0,8 м).

По отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, слабоагрессивные и среднеагрессивные, лишь в единичном случае сильноагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали и свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды залегают на глубинах 1,2÷3,2 м (полигон 4), 0,55÷2,05 м (полигон 5) от поверхности земли (абсолютные отметки установившего уровня составили 342,10÷342,27 м – полигон 4, 342,25÷342,68 м – полигон 5). Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,5 м.

Единовременный замер уровня грунтовых вод производился 19 января 2020 года (полигон 4), 14 февраля 2020 года (полигон 5), следовательно, в весенний период следует ожидать подъема уровня на 1,2 м.

По прогнозируемому уровню грунтовых вод при весеннем максимуме участок изысканий относится к подтопленным территориям.

Воздействие вышеперечисленных техногенных факторов еще больше осложнили и без того непростые гидрогеологические условия. В результате, влияние неблагоприятных природных и техногенных факторов привело к тому, что почти вся изученная территория находится в подтопленном состоянии.

В весенний период при подъеме уровня воды на 1,2 м, без проведения мероприятий по понижению грунтовых вод возможно затопление участка паводковыми водами.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды в районе скважины 13-20 неагрессивные, в районе скважины 16-20 среднеагрессивные к портландцементам и в районе скважин 17-20, 19-20 и 22-20 сильноагрессивные к портландцементам, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные и сильноагрессивные.

6.2 Проектные решения

Предусмотрено три очереди строительства:

1 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 1, 2, 3);

2 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 4, 5);

3 очередь - «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45 и Е24 (проектные наименования)». (Полигоны 6, 7, 8).

Экспликация:

1. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 1 очередь.
2. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 2 очередь.
3. МЖК Е16, Е32, Е45, Е24 – 3 очередь.

Рис. 1. Схема очередей строительства

Вторая очередь делится на два пусковых комплекса:

пусковой комплекс № 1 – Полигон 4: жилые блоки 1÷3, паркинг;

пусковой комплекс № 2 – Полигон 5: жилые блоки 1÷5, паркинг.

Наружные инженерные сети, согласно письму заказчика от 11 февраля 2021 года № 507-06-07/166 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом. Сметная стоимость благоустройства в рабочем проекте не учтена, кроме благоустройства на эксплуатируемой кровле паркинга.

6.2.1 Генеральный план

Участки строительства расположены в Есильском районе, на пересечении улиц с проектными наименованиями Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования) в городе Нур-Султан.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» от ноября 2019 года инв. (арх.) № 15357.

2 очередь строительства многоквартирного жилого комплекса состоит из двух пусковых комплексов полигон 4 и полигон 5.

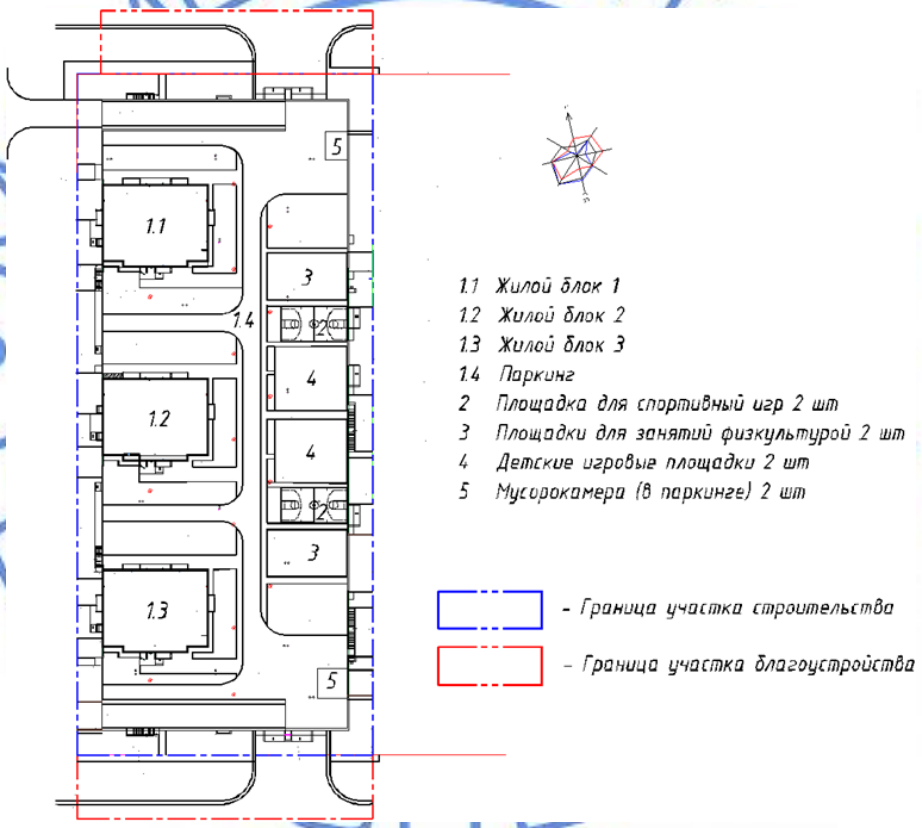

Рис. 2. Схема генплана полигона 4

На участке полигона 4 (пусковой комплекс № 1) расположены: два пятнадцатиэтажных жилых дома блоки 1 и 3, один семнадцатиэтажный жилой дом блок 2, одноэтажный пристроенный паркинг (автостоянка). На эксплуатируемой кровле паркинга расположены: площадки для спортивных игр, площадки для занятий физкультурой, детские игровые площадки.

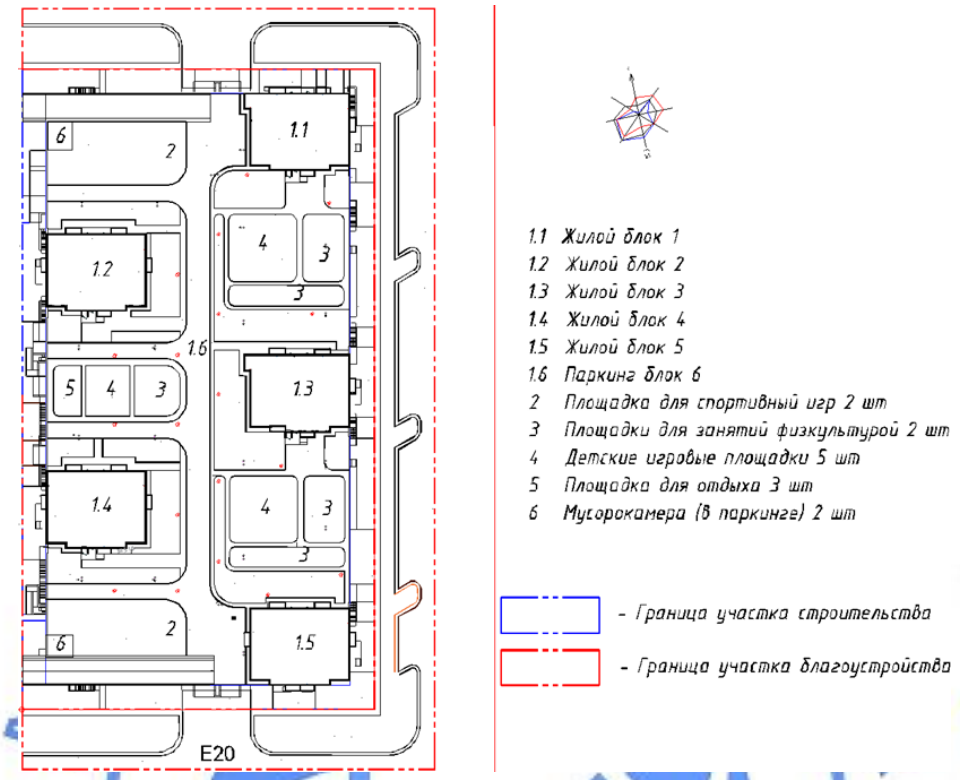

Рис. 3. Схема генплана полигона 5

На участке полигона 5 (пусковой комплекс № 2) расположены: четыре пятнадцатиэтажных жилых дома блоки 1, 2, 4, 5, один семнадцатиэтажный жилой дом блок 3, одноэтажный пристроенный паркинг (автостоянка). На эксплуатируемой кровле паркинга расположены: площадки для спортивных игр, площадки для занятий физкультурой, детские игровые площадки, площадки для отдыха.

Предусмотрены две рампы с нормативным уклоном шириной 6 м для въезда на эксплуатируемую кровлю паркинга, две наружные лестницы, два подъемника для МГН.

Предусмотрены въезды на территорию комплекса со стороны прилегающих улиц.

Схема организации проездов на территории комплекса обеспечивает подъезды пожарных машин со всех сторон к зданиям.

Комплекс обеспечен парковочными местами в паркингах и на открытых автостоянках.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен зданий по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации на прилегающие улицы.

На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрено благоустройство, озеленение и малые архитектурные формы.

Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров - из брусчатки, площадок - из брусчатки, искусственный газон.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей

движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов, что соответствует абсолютной отметке: полигон 4 - 346,300 м; полигон 5 - 345,600 м.

Основные показатели полигона 4

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка полигона 4	га	1,110953
2	Площадь застройки в том числе: жилых блоков паркинга	м²	1 635,56 7 405,55
3	Благоустройство на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м²	4 675,00 2 650,00

Основные показатели полигона 5

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка полигона 5	га	1,406765
2	Площадь застройки в том числе: жилых блоков паркинга	м²	2 805,06 9 141,51
3	Благоустройство на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	м²	5 398,00 3 200,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пусковой комплекс 1 (Полигон 4)

Жилые дома (блоки 1÷3)

Жилые здания относятся к IV классу.

Два жилых пятнадцатиэтажных дома блоки 1, 3. Один жилой семнадцатиэтажный дом блок 2.

Блоки 1, 2, 3 – башенного типа, односекционные, с подвальным этажом и холодным чердаком (верхний технический этаж), размерами в осях 20,4х24,6 м.

Высота подвального этажа составляет 3,3 м, высота первого этажа составляет 4,8 м, высота второго-пятнадцатого этажей составляет 2,8 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,84 м.

В подвальном этаже расположены: технические помещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосные, венткамеры, кладовые, комнаты дежурного персонала с санузлом, помещения уборочного инвентаря. Из подвального этажа предусмотрены обособленные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части, колясочные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, кладовые, комнаты дежурного персонала с санузлом, помещения уборочного инвентаря. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На втором этаже расположены: входные группы жилой части, квартиры, обособленные выходы из подвального этажа.

На третьих-пятнадцатых(семнадцатом) этажах расположены квартиры.

Всего 246 квартир, в том числе:

однокомнатных – 70 квартир;

двухкомнатных – 99 квартир;

трехкомнатных – 62 квартиры;

четырехкомнатных – 15 квартир.

В жилой части предусмотрены лестничная клетка Н1 и два лифта грузоподъемностью 1000 и 630 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены 1-4 этажей – сплиттерная плитка;

стены – декоративная штукатурка по утеплителю.

Внутренняя отделка:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – бетонные, керамогранитная плитка, керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Основные показатели по жилым блокам полигон 4

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Итого
1	Этажность здания	эт.	15	17	15	15-17
2	Площадь застройки	м^2	545,37	544,85	545,34	1 635,56
3	Площадь жилого здания, в т.ч.:	м^2	6 579,98	7 401,25	6 602,88	20 584,11
	общая площадь квартир	м^2	4 492,46	5 044,20	4 492,46	14 029,12
	площадь помещений общего пользования	м^2	1 367,08	1 537,42	1 366,61	4 271,11
	площадь подсобных помещений на отм. 0,000	м^2	63,65	67,31	153,53	284,49
	площадь технических помещений	м^2	286,21	381,99	219,70	887,90
	площадь чердака	м^2	370,58	370,33	370,58	1 111,49
4	Строительный объем здания, в т.ч.:	м^3	23 723,98	26 683,66	23 765,44	74 173,08
	ниже отм. 0,000	м^3	1 657,50	1 657,50	1994,30	5 309,30
	выше отм. 0,000	м^3	22 066,48	25 026,16	21 771,14	68 863,78

5	Количество квартир всего, в т.ч.:	шт.	83	80	83	246
	однокомнатных	шт.	27	16	27	70
	двухкомнатных	шт.	41	17	41	99
	трехкомнатных	шт.	15	32	15	62
	четырехкомнатных	шт.	-	15	-	15

Паркинг (блок 4)

Паркинг на 313 машиномест пристроен к жилым блокам, имеет один подземный и один надземный этажи.

Паркинг закрытый, размерами в осях 57,4х147,5 м. Высота подземного этажа составляет 3,3 м, высота помещений паркинга от пола до низа балок составляет 3,25 м.

В паркинге предусмотрены парковочные системы двухуровневой парковки автомобилей.

В подвальном этаже расположены: помещение хранения автомобилей, венткамеры.

На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещения охраны, встроенные офисные помещения, электрощитовые, венткамеры, насосная АПТ, мусорокамеры, ДГУ, РУ-10 кВ, помещения трансформаторов, РУ-0,4 кВ.

Из подвального этажа паркинга предусмотрены выходы наружу по лестничным клеткам и открытым лестницам. Из первого этажа паркинга предусмотрены выходы непосредственно наружу.

В подвальном этаже предусмотрены два въезда с рампами.

На первом этаже предусмотрено два въезда.

Предусмотрены две рампы с нормативным уклоном шириной 6 м для въезда на эксплуатируемую кровлю паркинга, две наружные лестницы, два подъемника для МГН.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая (асфальтобетонное, из брусчатки, искусственный газон). Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери и ворота - металлические.

Наружная отделка:

цоколь и стены – гранит.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, масляная окраска;

полы – бетонные с упрочнением, эпоксидная окраска, керамогранитная плитка, керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Основные показатели по паркингу полигон 4

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость (машиномест)	шт.	313
	Этажность	эт.	1
2	Общая площадь здания, в т.ч.:	м^2	13 424,30
	общая площадь паркинга	м^2	12 504,68
	общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м^2	919,62
3	Площадь застройки здания	м^2	7 405,55
4	Площадь помещений ТБО	м^2	82,18
5	Полезная площадь здания	м^2	12 157,27

6	Расчетная площадь здания	$м^2$	11 458,78
7	Строительный объём здания, в т.ч.:	$м^3$	54 372,43
	ниже отм. 0,000	$м^3$	23 772,05
	выше отм. 0,000	$м^3$	30 600,38

Пусковой комплекс 2 (Полигон 5)

Жилые дома (блоки 1÷5)

Жилые здания относятся к IV классу.

Четыре пятнадцатиэтажных жилых дома блоки 1, 2, 4, 5. Один семнадцатиэтажный жилой дом блок 3.

Блок 1 – башенного типа, односекционный, с подвальным этажом и холодным чердаком (верхний технический этаж), размерами в осях 20,4х26,0 м.

Блоки 2, 3, 4, 5 – башенного типа, односекционные, с подвальным этажом и холодным чердаком (верхний технический этаж), размерами в осях 20,4х24,6 м.

Высота подвального этажа составляет 3,3 м, высота первого этажа составляет 4,8 м, высота второго-пятнадцатого этажей составляет 2,8 м, высота помещений чердака от пола до низа несущих конструкций составляет 1,84 м.

В подвальном этаже расположены: технические помещения для прокладки инженерных сетей, тепловые пункты, насосные, венткамеры, кладовые, комнаты дежурного персонала с санузлом, помещения уборочного инвентаря. Из подвального этажа предусмотрены обособленные эвакуационные выходы наружу. Тепловые пункты и насосная расположены под входными группами жилой части.

На первом этаже расположены: встроенные помещения общественного назначения, входные группы жилой части, колясочные, технические помещения для прокладки инженерных сетей, электрощитовые, кладовые, комнаты дежурного персонала с санузлом, помещения уборочного инвентаря. Из встроенных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

На втором этаже расположены: входные группы жилой части, квартиры, обособленные выходы из подвального этажа.

На третьих-пятнадцатых этажах расположены квартиры.

Всего 412 квартир, в том числе:

однокомнатных – 124 квартиры;

двухкомнатных – 181 квартира;

трехкомнатных – 92 квартиры;

четырехкомнатных – 15 квартир.

В жилой части предусмотрены лестничная клетка Н1 и два лифта грузоподъемностью 1000 и 630 кг.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения (пандусы на входных группах, лифты).

Крыша – чердачная. Водосток – внутренний. Кровля – рулонная.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом и одинарным остеклением.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены 1-4 этажей – сплиттерная плитка;
стены – декоративная штукатурка по утеплителю.

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, керамогранитная плитка, керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Основные показатели по жилым блокам полигон 5

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество					
		Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Итого
1	Этажность здания, эт.	15	15	17	15	15	15; 17
2	Площадь застройки, м^2	587,23	557,01	555,70	553,06	552,06	2 805,06
3	Площадь жилого здания, м^2 в т.ч.:	6 744,66	6 627,02	7 519,62	6 630,42	6 646,57	34 168,29
	общая площадь квартир	4 504,32	4 493,96	5 124,30	4 493,86	4 492,72	23 109,16
	площадь помещений общего пользования	1 363,53	1 365,23	1 549,10	1 385,06	1 290,98	6 953,90
	общая площадь встроенных помещений общественного назначения	161,14	-	-	-	125,68	286,82
	площадь подсобных помещений на отм. 0,000	15,34	42,78	37,41	42,78	13,09	151,40
	площадь технических помещений	324,41	354,47	428,86	338,14	353,49	1 799,37
	площадь чердака	375,92	370,58	379,95	370,58	370,61	1 867,64
4	Строительный объем здания, м^3 в т.ч.:	24 674,96	23 952,30	26 893,38	23 923,93	23 926,92	123 371,49
	ниже отм. 0,000	1 836,03	1 580,39	1 759,10	1 580,39	1 585,59	8 341,50
	выше отм. 0,000	22 838,93	22 371,91	25 134,28	22 343,54	22 341,33	115 029,99
5	Количество квартир всего, в т.ч.:	83	83	80	83	83	412
	однокомнатных	27	27	16	27	27	124
	двухкомнатных	41	41	17	41	41	181
	трехкомнатных	15	15	32	15	15	92
	четырехкомнатных	-	-	15	-	-	15

Паркинг (блок 6)

Паркинг на 429 машиномест пристроен к жилым блокам, имеет один подземный и один надземный этажи.

Паркинг закрытый, размерами в осях 75,4х147,5 м. Высота подземного этажа составляет 3,3 м, высота помещений паркинга от пола до низа балок составляет 3,25 м.

В паркинге предусмотрены парковочные системы двухуровневой парковки автомобилей.

В подвальном этаже расположены: помещение хранения автомобилей, венткамеры.

На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещения охраны, встроенные офисные помещения, электрощитовые, венткамеры, насосная АПТ, мусорокамеры, ДГУ, РУ-10 кВ, помещения трансформаторов, РУ-0,4 кВ.

Из подвального этажа паркинга предусмотрены выходы наружу по открытым лестницам. Из первого этажа паркинга предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Из паркинга предусмотрены выходы непосредственно наружу.

В подвальном этаже предусмотрены два въезда с рампами.

На первом этаже предусмотрено два въезда.

Предусмотрены две рампы с нормативным уклоном шириной 6 м для въезда на эксплуатируемую кровлю паркинга, две наружные лестницы, два подъемника для МГН.

Крыша – совмещенная. Кровля – эксплуатируемая (асфальтобетонное, из брусчатки, искусственный газон). Водосток – внутренний.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери и ворота - металлические.

Наружная отделка:

цоколь и стены – гранит.

Внутренняя отделка:

потолок – известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, масляная окраска;

полы – бетонные с упрочнением, эпоксидная окраска, керамогранитная плитка, керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Основные показатели по паркингу полигон 5

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость (машино-мест)	шт.	429
	Этажность	эт.	1
2	Общая площадь здания, в т.ч.:	м^2	15 863,11
	общая площадь паркинга	м^2	14 473,14
	общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м^2	1 389,97
3	Площадь застройки здания	м^2	9 141,51
4	Площадь помещений ТБО	м^2	71,53
5	Полезная площадь здания	м^2	15 625,28
6	Расчетная площадь здания	м^2	15 123,51
7	Строительный объём здания, в т.ч.:	м^3	66 959,09
	ниже отм. 0,000	м^3	29 729,02
	выше отм. 0,000	м^3	37 230,07

6.2.3 Конструктивные решения

Жилые дома (полигон 4 блоки 1÷3, полигон 5 блоки 1÷5)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, пилонов, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий с балками по контуру, а также жесткими узлами сопряжения вертикальных конструкций с ростверком. Максимальный сетка колонн – 6,2х4,9 м.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов жилых секций выполнены ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)» в 2019 году на основное сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете фундаментов использован расчетный программный комплекс «Lira Soft».

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 60,0 тс, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К*». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет: жилые блоки 4-1, 4-3, 5-1, 5-2, 5-4, 5-5 – 49,9 тс, жилые блоки 4-2, 5-3 – 56,0 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверков выполнено сетками в нижнем и верхнем сечении из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, дополнительное армирование – из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование стен подвала выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400, 500х500 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и горизонтальной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Пилоны - монолитные железобетонные толщиной 1200х250, 1450х250, 1600х250, 1700х250 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и горизонтальной арматуры в виде хомутов из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200, 300 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас арматурой из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены шахт лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас арматурой из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по прочности. Основное армирование плит перекрытия принято сетками в ниж-

ней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, верхняя и нижняя дополнительная арматура из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Балки по контуру плит перекрытий – монолитные железобетонные сечением 250х400(h) мм из бетона класса В25 по прочности. Армирование принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, площадки междуэтажные – монолитные из бетона класса по прочности В25, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Ограждение – металлические по серии 1.050.9-4.93.

Заполнение наружных стен - кладка из блоков ячеистого бетона объемным весом 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007, на клеевом растворе, толщиной 300 мм, с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой декоративной штукатуркой, сплиттерной плиткой, гранитом.

Перегородки межквартирные – кладка из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе толщиной 200 мм (межквартирные), 100 мм (межкомнатные).

Перегородки санитарных узлов – кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм.

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

Паркинги (полигон 4 блок 4, полигон 5 блок 6)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков монолитных балочных покрытий, а также жесткими узлами сопряжения колонн, стен и диафрагм жесткости с фундаментом. Максимальная сетка колонн – 8,1÷7,2 м. Здание паркинга разделено на отсеки деформационным швом.

Расчеты несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов паркинга выполнены ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)» в 2019 году на сочетания нагрузок согласно требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Lira Soft».

Фундамент – свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6 м по серии 1.011.1-10 из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с В/Ц=0,55. Несущая способность сваи с учетом коэффициента надежности по грунту составляет 63,6 тс, согласно результатов статического зондирования, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К*». Максимальная расчетная нагрузка на сваю (по результатам расчетов) составляет 54,0 тс.

Ростверк под колонны – столбчатый монолитный железобетонный толщиной 700 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Основное армирование ростверков выполнено сетками в нижнем и верхнем сечении из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Ростверк под стены – ленточный монолитный железобетонный сечением 600х700(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование ленточного ростверка выполнено пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения. Поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн принято пространственным каркасом из вертикальных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Диафрагмы жесткости (стены пандуса) – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 300 мм. Армирование принято сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Стены наружные ниже отметки 0,000 м – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование стен выполнено сетками по граням сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие и покрытие – монолитная железобетонная балочная плита толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, дополнительная арматура в верхней и нижней зонах сечения – из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий в перекрытиях. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечением 350х600(h) мм из бетона класса В25. Армирование принято пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры в виде хомутов из стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Диаметр, шаг, анкеровка, стыковка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Плита пандуса - – монолитная железобетонная толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Основное армирование плит выполнено сетками в нижней и верхней зонах сечения

из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, дополнительная арматура в верхней и нижней зонах сечения – из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка продольной арматуры сеток перекрытия выполнена внахлестку перепуском арматуры на длину анкеровки, вразбежку. Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Ограждение - металлическое поГОСТ 25772-83.

Площадки лестничные – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, армированные сетками из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены выше отметки 0,000 м - кладка из блоков ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007, на клеевом растворе, толщиной 300 мм, с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой гранитом.

Перегородки – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 250, 120 мм.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

для боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 с добавлением алюминиевой пудры, по грунту ПФ-0142 ТУ-6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 28 мая 2020 года № 507-06-07/201 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Пусковой комплекс 1 (Полигон 4)

Жилые дома (блоки 1÷3)

Отопление

Система отопления помещений жилой части блоков 1÷3 предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная однотрубная горизонтальная. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – однотрубная горизонтальная. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в полу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов, тамбур-шлюзах системами подпора. Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, предусмотренных под потолком каждого этажа.

Воздуховоды общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П». Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

<u>Паркинг (блок 4)</u>

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление, в качестве отопительного прибора принят электрообогреватель.

Отопление встроенных помещений – водяное. Схема системы отопления встроенных помещений – однотрубная горизонтальная. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В тамбур-шлюзах, соединяющих жилую часть с паркингом, запроектирована противодымная приточная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Пусковой комплекс 2 (Полигон 5)

Жилые дома (блоки 1÷5)

Отопление

Система отопления помещений жилой части блоков 1÷5 предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная однотрубная горизонтальная. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла.

Отопление встроенных помещений осуществляется отдельной системой отопления. Система отопления – однотрубная горизонтальная. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

В лестничных клетках принята однотрубная вертикальная система отопления по проточной схеме.

В качестве нагревательных приборов в жилой части, в лестничных клетках и коридорах предусмотрены биметаллические секционные радиаторы.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов с термостатической головкой.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Гидравлическая устойчивость систем отопления предусмотрена автоматически с помощью балансировочных клапанов.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в полу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов, тамбур-шлюзах системами подпора.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления, предусмотренных под потолком каждого этажа.

Воздуховоды общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П». Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Паркинг (блок 6)

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В комнате охраны предусмотрено электрическое отопление, в качестве отопительного прибора принят электрообогреватель.

Отопление встроенных помещений – водяное. Схема системы отопления встроенных помещений – однотрубная горизонтальная. Рабочим проектом предусмотрен учет расхода тепла встроенных помещений.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В тамбур-шлюзах, соединяющих жилую часть с паркингом, запроектирована противодымная приточная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 ноября 2019 года № 3-6/2228 (взамен ТУ от 14 ноября 2018 года № 12442-2018-АСА) на водоснабжение и канализацию, техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 25 июня 2019 года № 19444-2019-УТЭКиКХ на отвод ливневых вод, ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 20 августа 2020 года № ПО.2020.0006663 УТЭКиКХ на отвод ливневых вод.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 МПа.

Для напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих насоса, 1 – резервный). Для напора в системах противопожарного водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный).

Насосные в жилых блоках расположены в подвальной части жилых блоков под входными группами жилой части, под помещениями без постоянного пребывания людей.

Пусковой комплекс 1 (Полигон 4)

Жилые дома (блоки 1÷3)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды для встроенных помещений.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/сек.

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.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений жилых секций предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений жилых секций запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по холодному чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Паркинг (блок 4)

Противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

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 принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

Предусмотрены в насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматической пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Пусковой комплекс 2 (Полигон 5)

Жилые дома (блоки 1÷5)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды.

Для общего учета расхода воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды и учет расхода воды для встроенных помещений.

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/сек.

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.

Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений жилых секций предусмотрен отдельный учет горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м от обреза вентиляционной шахты.

Система бытовой канализации от встроенных помещений жилых секций запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и участков трубопроводов, проложенных по холодному чердаку.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

<u>Паркинг (блок 6)</u>

Противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек.

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 принята воздушная спринклерная установка пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68º С.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом преду-

смотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

Предусмотрены в насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматической пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями АО «АРЭК» от 14 декабря 2019 года № 5-Е-23/4-2403 и изменениями ТУ от 4 июня 2020 года № 5-Е-23/4-974.

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

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

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые дома (полигон 4 блоки 1÷3, полигон 5 блоки 1÷5)

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных в подвальных этажах блоков.

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от щита АВР на 3 ввода, и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки бытовых кондиционеров и электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарнотехнического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем. Система обогрева поставляется комплектно со шкафом обогрева.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг и ВВГнг(А)FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в металлическом лотке по подвалу, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусмотрено:

управление многонасосной установкой пожаротушения предусмотрено автоматически и дистанционно, кнопками управления ПК;

автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафам управления вентилятором дымоудаления (ШУ-ДУ);

автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, от сигнала противопожарной системы (ППС) на независимый расцепитель РН-47 на фидере вентиляции в шкафу ШОН;

управление клапанами дымоудаления клапанами использованы модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП Рубеж 2ОП;

система обогрева водосточных воронок ливневой канализации и трубопроводов (ШУТ).

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

К установке приняты светодиодные светильники (с люминесцентными и энергосберегающими лампами). Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. 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. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются выключатель нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 40 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16, 25А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

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

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Пятно 4

Расчетная мощность блока 1- 177,3 кВт.

Расчетная мощность блока 2 – 175,9 кВт.

Расчетная мощность блока 3 – 179,7 кВт.

Пятно 5

Расчетная мощность блока 1- 178,1 кВт.

Расчетная мощность блока 2 – 177,3 кВт.

Расчетная мощность блока 3 – 175,3 кВт.

Расчетная мощность блока 4 – 173,4 кВт.

Расчетная мощность блока 5 – 176,9 кВт.

Встроенные помещения

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенных помещений отнесены к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии приняты распределительные шкафы ШР-1 и ШР-2 индивидуального изготовления, установленные во встроенных помещениях. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии таблицей 18 СП РК 4.04-106-2013, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Подключение шкафов ШР-1 и ШР-2 предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки «Дала» САР4У, трансформаторного включения.

Осветительная и розеточная сети не предусматривается.

Расчетная мощность Пятно 4:

ШР-1- 50,0 кВт;

ШР-2- 46,5 кВт.

Расчетная мощность Пятно 5:

ШР-1- 80,0 кВт;

ШР-2- 42,9 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Паркинги (полигон 4 блок 4, полигон 5 блок 6)

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, СП РК 3.03-105-2014 по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

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

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой. Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на водно-распределительных устройствах, ВРУ.

Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в 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 насосные, вентиляционные установки и освещение.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах открыто на скобах. Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)FRLS согласно ГОСТ 31565-2012.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре. Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах.

При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК2.04-104-2012 «Естественное и искусственное 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.

Управление освещением предусмотрено дистанционно кнопкой управления из помещения охраны. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии СП РК 3.03-105-2014.

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

Расчетная мощность

Пятно 4 ВРУ-П1 – 178,6 кВт; ВРУ-П2 – 164,2 кВт.

Пятно 5 ВРУ-П1 – 186,6 кВт; ВРУ-П2 – 202,8 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в электрощитовых блоков. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники мощностью 26, 35 Вт и 40 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГ, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Управление предусмотрено в ручном и автоматическом от фотореле режимах.

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 выполняется 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 каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

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 «Инструкция по устройству 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 Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных стержней Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и безопасности

Жилые дома (полигон 4 блоки 1÷3, полигон 5 блоки 1÷5)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса с встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком» от 15 июня 2020 года № 269.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля через оптические муфты (ОМсп) установленные в паркингах Полигона 4 и Полигона 5.

Распределительная сеть выполнена для квартир каждой секции и встроенных помещений, расположенных на первых этажах жилых секций от оптической муфты кабелем стандарта G.652 нужной емкости в трубах ПВХ Ø32 мм, до этажных оптических распределительных коробок, расположенных на 3-м, 5-м, 9-м, 13-м этажах по стоякам в трубах ПВХ Ø32 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутри кабинетных терминалов одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,5 Cat 5e.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

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

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части проекта, где предусмотрена розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 5e скрыто в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

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

Домофонная связь

В жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда.

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ 6х0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø25 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в секциях жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой. Уличные камеры выбраны с ИК подсвет-

кой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через коммутатор, который установлен в каждом жилом блоке и далее видеосигнал поступает в помещении «пожарного поста» на мониторы для просмотра событий. Для хранения информации предусмотрены жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер в жилых блоках до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем UTP 5e 4x2x0,5, а далее волоконно-оптическим кабелем. Распределительные сети видеонаблюдения проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах - в ПВХ-трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир в жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные для жилой части, установленные в помещении дежурного персонала с выводом дублирующего сигнала в помещение «пожарного поста» - помещение паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,35, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1x2x1.0 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках Полигона 4 и 5 многоквартирного жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство светозвукового оповещения.

Светозвуковые оповещатели размещены в зоне видимости, на стенах - с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Оповещатели применены адресного типа питание и управление предусмотрено, по адресной линии связи, от ППКП «Рубеж-2ОП».

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых блоках Полигона 4 и 5 секциях предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный в электрощитовой каждой секции, который выдает командный импульс на релейные модули на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

<u>Встроенные помещения</u>

Пожарная сигнализация и связь в встроенных помещениях жилых блоках Полигона 4 и Полигона 5 многоквартирного жилого комплекса будет выполнена за счет средств владельца помещения согласно п.7 задания на проектирование от 20 августа 2019 года.

<u>Паркинги (полигон 4 блок 4, полигон 5 блок 6)</u>

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркингах Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от оптической муфты до оптической распределительной коробки, далее до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны каждого блока.

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона с двумя трубками, предназначенного для быстрой связи и согласованных действий

при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ в каждом паркинге.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркингах Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 и помещений обслуживания многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны каждого паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,35, сети питания КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркингах Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 многоквартирного жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство светозвукового оповещения.

Светозвуковые оповещатели размещены в зоне видимости, на стенах - с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Оповещатели применены адресного типа питание и управление предусмотрено, по адресной линии связи, от ППКП «Рубеж-2ОП».

Световые указатели направления движения и «Выход» учтены в проекте ЭОМ.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркингах Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 многоквартирного жилого комплекса.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения в результате вскрытия спринклерных головок замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно- контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаленття на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS 2x2x1,5.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркингах Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 многоквартирного жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны каждого паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями и проложены в ПВХ трубах по стенам на скобах или на лотках. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

Контроль доступа

Для защиты от несанкционированного доступа посторонних людей в паркинги Полигон 4 блок 4 и Полигон 5 блок 6 многоквартирного жилого комплекса жилого комплекса предусмотрены автоматические ворота, входы с секций жилых блоков в паркинг и ограничен домофонными системами контроля доступа. Управление въездными воротами предусмотрено от пультов и кнопок управления, установленных в помещении дежурных, выезд из паркинга осуществляется автоматически от брелок дистанционного управления воротами, который программируется на разное количество открывание ворот и выдается при покупке машиноместа в соответствующем паркинге.

6.3 Энергоэффективность

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;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» (таблица 5 СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

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

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В жилых секциях в жилой части предусмотрены незадымляемая лестничная клетка Н1. В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

В жилых домах предусмотрены: пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, противодымная вытяжная вентиляция из межквартирных холлов, внутреннее пожаротушение.

Во встроенных помещениях предусмотрены: автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В паркингах предусмотрены: система противодымной вытяжной вентиляции, система противогазовой защиты, автоматическая система пожаротушения, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, система противогазовой защиты.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКОС», г.Астана (ГЛ № 01002Р от 30 июня 2007 года, выданная МООС РК).

Площадка в период строительства объекта представлена 3 организованными и 1 неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: источник № 0001 – битумный котел, источник № 0002 – выхлопная труба компрессора, источник № 0003 –дизельная электростанция, источник № 6001 - строительная площадка, включающая следующие источники выделения: земляные работы, разгрузка инертных материалов, сварочные работы, сварка ПЭТ, покрасочные работы, ДВС автотранспорта и строительной техники, механическая обработка металла, пила дисковая, паяльные работы, газовая сварка и резка, фреза столярная.

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 4 организованных (источники №0001-0004 – вентшахты паркинга) и 14 неорганизованных (источник № 6001-6014 – въезд, выезд паркинга) источников выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (письмо о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 августа 2021 года).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,36759 ПДК с учетом фона (0,04759 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3,5 %), гр. суммации № 31 – 1,38451 ПДК с учетом фона (0,05171 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3,7 %).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,32316 ПДК с учетом фона (0,00316 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,2 %), гр. суммации № 31 – 1,33635 ПДК с учетом фона (0,00355 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,3 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей

среды города. Вклад источников выбросов на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства		
	г/сек	т/год
Всего:	9,82280963	19,120235109

Расстояние от строительной площадки полигона 4 до оз. Талдыколь 1550 м, от строительной площадки полигона 5 - 1990 м. Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта (согласование не требуется, письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 28 января 2021 года № KZ78VRC00009621 и № KZ51VRC00009622).

На выезде с территории строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Сбор и временное хранение отходов в период строительства и эксплуатации объекта (не более 6 месяцев) производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 8

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	232,2287	0	232,2287
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	545,396	0	545,396

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 11 июня 2020 года под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрена мусорокамера для сбора твердо-бытовых отходов, на санитарном расстоянии не менее 25 метров до жилых блоков, спортивной площадки, детской игровой и площадок отдыха.

Благоустройство жилого комплекса предусмотрено покрытием проездов асфальтобетоном, тротуаров – брусчаткой, установкой малых архитектурных форм. Расстояние от строительной площадки до ближайшего поверхностного водного объекта оз.Талдыколь – 1550 м. Согласно представленной ситуационной карте-схемы в разделе ОВОС расстояние от границ участка площадки очистных сооружений ливневой канализации до жилого комплекса Полигона 4 составляет 103 метра в западном направлении.

Архитектурно-планировочное решение

Полигон 4. Объемно-пространственное решение жилых домов представляет собой 15-ти (блоки 1 и 3) и 17-ти (блок 2) этажные здания с подвалом. В подвале расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: венткамера, тепловой пункт, насосная. На первом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, лифтовой холл, комната дежурного персонала, санузел, помещение уборочного инвентаря, кладовые, помещения для прохождения инженерных коммуникации. Со второго этажа и выше предусмотрены жилые квартиры. Блок 4.4 – двухуровневый паркинг со встроенно-пристроенными помещениями. В подвальном этаже расположены: помещение хранения автомобилей, венткамеры. На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещения охраны, встроенные офисные помещения, электрощитовые, венткамеры, насосная АПТ, мусорокамера, ДГУ, РУ-10 кВ, помещения трансформаторов, РУ-0,4 кВ.

Полигон 5. На проектируемой территории предусмотрены 15-ти (блоки 1, 2, 4 и 5) и 17-ти (блок 3) этажные жилые дома башенного типа. В подвале расположены венткамера, тепловой пункт, насосная. На первом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, лифтовой холл, комната дежурного персонала, санузел, помещение уборочного инвентаря, кладовые, подсобное помещение, помещения для прохождения инженерных коммуникации. На первом этаже в блоке 5.1, 5.5 предусмотрено офисное помещение, санузлы, помещение уборочного инвентаря, комната приема пищи. Рабочим проектом предусмотрен изолированный вход в офисное помещение. Со второго этажа и выше предусмотрены жилые квартиры. Блок 5.6 (паркинг) двухуровневый паркинг со встроенно-пристроенными помещениями. На первом этаже расположены: помещение хранения автомобилей, помещения охраны, встроенные офисные помещения, электрощитовые, венткамеры, мусорокамера, насосная АПТ, ДГУ, РУ-10кВ, РУ-0,4 кВ.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестница и лифты пассажирские, шахты которых не примыкают к жилым комнатам квартир. Жилые комнаты и кухни, офисные помещения имеют естественное освещение. Предусмотрено напольное покрытие при входе в подъезды и на лестничных клетках керамогранитной плиткой с нескользящей поверхностью для предупреждения травматизма. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети, согласно технических условий. В качестве отопительных приборов приняты биметалические секционные отопительные радиаторы. Внутренняя температура в помещениях принята согласно требованиям приложения СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29: в жилых комнатах 20^0С, в жилых комнатах (угловых) 22^0С, на кухнях 18^0С, в ванных комнатах 25^0С. Предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией в тепловых сетях систем теплоснабжения.

Вентиляция жилых квартир запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов, ванных и кухонь квартир. Приток неорганизованный, путем открывания оконных фрамуг. Вентиляция встроенных помещений механическая приточно-вытяжная. Вентиляция паркинга приточно-вытяжная с механическим побуждением. В паркинге установлены СО датчики, при увеличение углекислого газа в паркинге автоматически включается вентиляция. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от городских сетей водопровода. Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Канализация. Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Согласно пункту 6 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237, расстояние от въезда/выезда паркинга принято по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов -2,0 м (фактическое расстояние до жилых блок-секции – 29,0 м, до спортивной площадки-3,0м)). От вентиляционных шахт паркинга по результатам расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физических факторов –20,0 м.

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений 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.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих.

По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места оборудованы защитными устройствами (сетками, козырьками). Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток.

Предусмотрены: помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, гардеробные и душевые, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещение для приема пищи. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Питание организуется путем доставки

пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». В случае угрозы завоза и распростране-ния инфекционных заболеваний, на строительной площадке предусмотрено введение ограничительных мероприятий, обеспечивающих соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно Приложение 1 к СП от 28 февраля 2015 года No 177 (дополнены пунктом 149 в соответствии с приказом МЗРК от 5 июля 2020 года No КРДСМ-78/2020).

6.7 Организация строительства

Водопонижение

Рабочий проект строительного водопонижения разработан на основании задания на проектирование и материалов инженерно-геологических изысканий.

Грунтовые воды залегают на глубинах 1,2÷3,2 м (полигон 4), 0,55÷2,05 м (полигон 5) от поверхности земли (абсолютные отметки установившего уровня составили 342,10÷342,27 м – полигон 4, 342,25÷342,68 м – полигон 5). Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,5 м.

Единовременный замер уровня грунтовых вод производился 19 января 2020 года (полигон 4), 14 февраля 2020 года (полигон 5), следовательно, в весенний период следует ожидать подъема уровня на 1,2 м.

По прогнозируемому уровню грунтовых вод при весеннем максимуме участок изысканий относится к подтопленным территориям.

Воздействие вышеперечисленных техногенных факторов еще больше осложнили и без того непростые гидрогеологические условия. В результате, влияние неблагоприятных природных и техногенных факторов привело к тому, что почти вся изученная территория находится в подтопленном состоянии.

В весенний период при подъеме уровня воды на 1,2 м, без проведения мероприятий по понижению грунтовых вод возможно затопление участка паводковыми водами.

Для понижения уровня грунтовых вод при разработке котлована предусмотрено бурение водопонизительных скважин, которые оборудуются насосами. По окончании строительных работ предусматривается демонтаж водопонизительного оборудования и материалов.

Отвод воды строительного водопонижения предусматривается согласно техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 13 мая 2020 года № 789-кж на водопонижение в коллектор ливневой канализации.

Обеспечение электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, раздел 9.1 «Жилые здания», п.7 приложение Б.5.1, таблица Б.5.1.1. Нормативная продолжительность строительства:

1 пусковой комплекс - 15 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

2 пусковой комплекс - 20 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства, согласно письму заказчика ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» от 13 августа 2021 года № 507-06-06/866:

1 пусковой комплекс – март 2022 года;

2 пусковой комплекс – март 2022 года.

Заделы по годам строительства:

1 пусковой комплекс - 2022 год – 70%; 2023 год – 30%;

2 пусковой комплекс - 2022 год – 47%; 2023 год – 53%.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 4);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 изменения и дополнения 1-22;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 в текущем уровне 2021 года, изменения и дополнения, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» от 7 сентября 2021 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения и дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения и дополнения выпуски 10, 22).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022- 2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Разбивочный план. Выполнен разбивочный план в соответствие разделов 3 и 5 ГОСТ 21.508-93. Выполнены правильно изображения зданий и сооружений, проезды, размеры и т.д. Исключены заливки, очень мелкие шрифты. Проезды выполнены видимыми.
2. Разбивочный план. Выполнены координационные оси зданий и сооружений и привязка (п.5.7 21.508-93).
3. Разбивочный план. Указаны не только размеры дорог, но и расстояние от края проезда (тротуара, отмостки) до зданий, от красных линий до зданий и т.д.
4. План организации рельефа. Выполнен план организации рельефа в соответствие разделов 3 и 6 ГОСТ 21.508-93.
5. План организации рельефа. Указаны угловые отметки паркинга и жилых блоков (п.6.2 ГОСТ 21.508-93).

6. План организации рельефа. Отметки указаны в соответствие п.6.2 ГОСТ 21.508-93.

7. План организации рельефа. Указаны отметки верха и низа пандусов, уклон пандусов.

8. Планы земляных масс. Отметки выполнены читаемыми.

9. Предусмотрены проезды пожарных машин с двух продольных сторон к жилым блокам на расстоянии от края проезда до стен здания 8-10 м (п.15.4, 15.7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

10. Проезды в местах въезда на эксплуатируемую кровлю паркинга отодвинуты от стен жилых блоков, выполнено защитное ограждение.

11. Благоустройство, озеленение и малые архитектурные формы на эксплуатируемой кровле паркинга включены в рабочий проект.

Архитектурно-планировочные решения

12. Жилые блоки. При количестве двух лифтов принята скорость 1,0 м/с (Приложение Б СП РК 3.02-101-2012*).

13. Жилые блоки. Предусмотрены двери лифтов в противопожарном исполнении (п. 6.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009*).

14. Жилые блоки. Лифты грузоподъемностью 1000 кг предусмотрены для транспортирования пожарных подразделений (пожарные) (п.413 приказа МВД РК от 23 июня 2017 года № 439 по состоянию на 15 июня 2020 года).

15. Жилые блоки. Исключено опускание в подземный этаж лифтов грузоподъемностью 630 кг. На всю высоту здания для совмещенного обслуживания надземных и подземных частей здания допускается применять пожарные лифты (п.416 приказа МВД РК от 23 июня 2017 года № 439 по состоянию на 15 июня 2020 года).

16. Жилые блоки. Размер жилой площади на 1 человека в жилых зданиях IV класса должен выполнен не менее 15 м² (п.4.1.2, Таблица 1, п.4.4.4.3*, Таблица 7 СП РК 3.02-101-2012*).

17. Жилые блоки. Выполнен вход в незадымляемую лестничную клетку Н1 из чердака через воздушную зону (приложение 1 (п.72) приказа МВД РК от 23 июня 2017 года № 439 по состоянию на 15 июня 2020 года; п.6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*).

18. Жилые блоки. На планах откорректировано ограждение балконов незадымляемых лестничных клеток.

19. Жилые блоки. Высота ограждения балконов незадымляемых лестничных клеток выполнена не менее 1,2 м (п.1.3, таблица 2 ГОСТ 25772-83).

20. Жилые блоки. Узлы примыкания оконных блоков. Оконный блок установлен с наружного краю кладки, а не по середине, во избежание промерзания откосов и подоконной части (ГОСТ 30971-2012 Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам).

21. Жилые блоки. Узел по цоколю. Откорректирована облицовка в соответствие с наружной отделкой фасадов и с материалом отделки.

22. Жилые блоки. План кровли. Откорректирована разуклонка кровли, исключено застаивание воды в местах пересечения с вентшахтами.

23. Паркинг. Полигон 5. Выполнен разрез в осях А-Б и АА-ББ по площадке для спортивных игр расположенной над рампой въезда на эксплуатируемую кровлю паркинга.

24. Паркинг. Полигон 5. Нет разрезов 1-1 и 2-2.

25. Паркинг. Полигон 5. В альбоме нет листов 22, 23 фасады и ведомость наружной отделки.

Отопление и вентиляция

26. Показаны на планах вводы в тепловой пункт. Выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям.

27. Откорректирована нумерация блоков в штампах по всем блокам.

28. Откорректирована этажность жилого блока в штампах, на листе ОВ-1 блока 5.3.

29. Планы ОВ выполнены в соответствие требованиям ГОСТ 21.602-2016, по всем блокам.

30. Предусмотрена вентиляция в тепловом пункте, по всем блокам.

31. Исключено расположение теплового пункта под помещениями жилых квартир согласно п.5.3.9 СП РК 4.02-108-2014, по всем блокам.

32. Магистральные стояки и трубы систем отопления приняты из стальных труб.

33. Тип незадымляемых лестниц уточнен с разделом АР.

34. В блоках, где на первом этаже предусмотрены подсобные помещения, уточнено назначение данных помещений и соответственно выполнена вентиляция в этих помещениях.

35. На листах общих данных в каждом блоке внесены характеристики вентиляционного оборудования и помещения, которые обслуживают данные вентсистемы в таблицу характеристик вентоборудования.

36. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов жилых блоков.

37. Доработан рабочий проект ОВ блоков 4.4 и 5.6.

Водопровод и канализация

38. Исключено расположение насосной под помещениями жилых квартир согласно СП РК 4.01-101-2012, жилые блоки.

39. Предусмотрена в системах бытовой канализации и внутреннего водостока установка ревизий или прочисток в соответствии требованиям п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011, жилые секции.

40. Предусмотрены раздельные системы водопровода и канализации с установкой измерительных устройств для встроенных помещений, по всем блокам.

41. Предусмотрен для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве самостоятельного первичного устройства пожаротушения, по всем блокам.

42. Предусмотрена система водоснабжения 17-ти этажных блоков в 2 зоны.

43. Предусмотрены для внутренних сетей противопожарного водопровода каждой зоны два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи, 17-ти этажные блоки.

44. Включены насосные установки в спецификацию оборудования и материалов, по всем блокам.

45. Выполнена принципиальная схема насосных установок по всем блокам.

46. Представлены расчеты к разделу ВК.

47. Предусмотрено в паркинге внутреннее пожаротушение.

48. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электрооборудование и электроосвещение

49. Предусмотрены аппараты защиты согласно ПУЭ РК 2015 пп.592.593 в местах сети, где сечение проводника уменьшается (по направлению к месту потребления электроэнергии).

Паркинг

50. ЭМ-4. Откорректировано сечение кабеля ШУ до вентиляторов В2 и П1.

51. ЭМ-4. Откорректировано сечение кабеля от ШУ до вентиляторов В4 и П2.

52. Выполнен контур наружного заземления.

Жилье полигон 4, 5

53. В таблице потребности кабеля исправлено сечение 5х95 мм^2.

Блок 4.1 (5.1)

54. В спецификации откорректирована длина кабеля сечением 3х10 мм^2.

Системы связи и безопасности

55. Представлены проектные решения с необходимыми системами связи и сигнализации по паркингу и встроенным помещениям.

Оценка воздействия на окружающую среду

56. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

57. Представлен мотивированный отказ РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 28 января 2021 года № KZ78VRC00009621 и № KZ51VRC00009622 – согласование не требуется.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

58. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояний до близлежащих жилых домов и общественных зданий, до территории проектируемых общеобразовательных организаций, для проведения оценки соблюдения режима СР (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).

59. Представлены расчеты продолжительности инсоляции на территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

60. В разделе ОВОС уточнено назначение и расстояние от объекта расположенного с западной стороны до проектируемого жилого комплекса – очистные сооружения ливневых канализации (СП от 20 марта 2015 года № 237).

61. В разделе ОВОС 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 № 237 от 20.марта 2015 года).

62. На генеральном плане указано месторасположение вентшахты и расстояние от вентиляционных шахт до жилых блоков, детских игровых и спортивных площадок (СП от 20 марта 2015 года № 237).

63. Раздел ОВОС: указано расчетное и фактическое расстояние от вентиляционных шахт проектируемого паркинга до жилых блоков, территорий общеобразовательных организаций, площадок отдыха, детских и спортивных площадок (п. 6 таблица 1, приложение 2 СП от 20 марта 2015 года № 237).

64. Предусмотрено размещение строительной площадки за пределами водоохранной зоны поверхностного водного объекта (пункт 127 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209).

65. В общих указаниях исключена ссылка на СанПиН РК №3.02-107-2014 утратившие юридическую силу, СП от 16 августа 2017 года № 611и СП от 19 марта 2015 года № 234 не относящиеся к рассматриваемому объекту.

66. Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт лифтов, расположенных смежно с нежилыми комнатами согласно требованиям пункта 15 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Указаны в разделах АР.

67. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в жилых квартирах (п.5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

68. Предусмотрен размер жилой площади на одного человека в жилых квартирах не менее 15,0 м ^{2} (п.6 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

69. Предусмотрены мероприятия по снижению шума от инженерно-технологического оборудования.

70. Предусмотрено естественное освещение в офисном помещение (5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29)

71. Общая пояснительная записка дополнена 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)

72. Предусмотрено применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

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

74. Включено в раздел: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотрено обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № ҚР ДСМ-78/2020.

Сметная документация

75 Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

76 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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 решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативам, функциональному назначению объекта.

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

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 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; 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 обеспечению радиационной безопасности» от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельных участков: полигон 4 полигон 5	га	 1,110953 1,406765	 1,110953 1,406765
2	Площадь застройки: жилые блоки паркинг	м²	 4 440,62 16 547,06	 4 440,62 16 547,06
3	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 15, 17 1	 15, 17 1
4	Общая площадь комплексов, всего в том числе: жилая часть встроенные помещения паркинг	м²	84 039,81 54 752,40 2 309,59 26 977,82	84 039,81 54 752,40 2 309,59 26 977,82
5	Общая площадь квартир	м²	37 138,28	37 138,28
6	Количество квартир	кв.	658	658
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	742	742
8	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м³	318 876,09 197 544,57 121 331,52	318 876,09 197 544,57 121 331,52
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 года, всего в том числе: СМР	млн. тенге	21 067,531 17 067,592 775,571 3 224,368	19 962,640 16 138,415 745,276 3 078,949

	оборудование прочие			
10	Из них: 2020 г. (ПИР) 2021 г. (экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 535,468 8,674 10 673,715 8 744,783
в том числе: 1 пусковой комплекс (Полигон 4)				
11	Площадь земельного участка	га	1,110953	1,110953
12	Площадь застройки: жилые блоки паркинг	м²	 1 635,56 7 405,55	 1 635,56 7 405,55
13	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 15, 17 1	 15, 17 1
14	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилая часть встроенные помещения паркинг	м²	34 008,41 20 584,11 919,62 12 504,68	34 008,41 20 584,11 919,62 12 504,68
15	Общая площадь квартир	м²	14 029,12	14 029,12
16	Количество квартир	кв.	246	246
17	Количество машиномест в паркинге	м/м	313	313
18	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м³	128 545,51 74 173,08 54 372,43	128 545,51 74 173,08 54 372,43
19	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 337,396 6 738,446 308,044 1 290,906	7 860,740 6 336,179 297,442 1 227,119
20	Из них: 2020 г. (ПИР) 2021 г. (экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 219,542 3,556 5 265,845 2 371,797
21	Продолжительность строительства	мес.	15	15
2 пусковой комплекс (Полигон 5)				
22	Площадь земельного участка	га	1,406765	1,406765
23	Площадь застройки: жилые блоки паркинг	м²	 2 805,06 9 141,51	 2 805,06 9 141,51
24	Этажность: жилые блоки паркинг	эт.	 15, 17 1	 15, 17 1
25	Общая площадь комплекса, всего в том числе: жилая часть встроенные помещения	м²	50 031,40 34 168,29 1 389,97	50 031,40 34 168,29 1 389,97

	паркинг		14 473,14	14 473,14
26	Общая площадь квартир	м²	23 109,16	23 109,16
27	Количество квартир	кв.	412	412
28	Количество машиномест в паркинге	м/м	429	429
29	Строительный объем комплекса, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м³	190 330,58 123 371,49 66 959,09	190 330,58 123 371,49 66 959,09
30	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	12 730,135 10 329,146 467,527 1 933,462	12 101,900 9 802,236 447,834 1 851,830
31	Из них: 2020 г. (ПИР) 2021 г. (экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 315,926 5,118 5 407,870 6 372,986
32	Продолжительность строительства	мес.	20	20

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)» 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 земельных участков:
полигон 4 - 1,110953 га,
полигон 5 - 1,406765 га;
площадь застройки:
жилые блоки - 4 440,62 м²,
паркинг - 16 547,06 м²;
этажность:
жилые блоки - 15, 17 эт.,
паркинг - 1 эт.;
общая площадь комплексов, всего - 84 039,81 м²,
в том числе:
жилая часть - 54 752,40 м²,
встроенные помещения - 2 309,59 м²,
паркинг - 26 977,82 м²;
общая площадь квартир - 37 138,28 м²;
количество квартир - 658 квартир;
количество машиномест в паркинге - 742 машиномест;
строительный объем комплекса, всего - 318 876,09 м³,
в том числе:
жилые блоки - 197 544,57 м³,
паркинг - 121 331,52 м³;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2020-2023 гг., всего - 19 962,640 млн. тенге,
в том числе: СМР - 16 138,415 млн. тенге,
оборудование - 745,276 млн. тенге,
прочие - 3 078,949 млн. тенге.

В том числе:

1 пусковой комплекс (Полигон 4)

площадь земельного участка - 1,110953 га;
площадь застройки:
жилые блоки - 1 635,56 м^2,
паркинг - 7 405,55 м^2;
этажность:
жилые блоки - 15, 17 эт.,
паркинг - 1 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 34 008,41 м^2,
в том числе:
жилая часть - 20 584,11 м^2,
встроенные помещения - 919,62 м^2,
паркинг - 12 504,68 м^2;
общая площадь квартир - 14 029,12 м^2;
количество квартир - 246 квартир;
количество машиномест в паркинге - 313 машиномест;
строительный объем комплекса, всего - 128 545,51 м^3,
в том числе:
жилые блоки - 74 173,08 м^3,
паркинг - 54 372,43 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2020-2023 гг., всего - 7 860,740 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 336,179 млн. тенге,
оборудование - 297,442 млн. тенге,
прочие - 1 227,119 млн. тенге;
продолжительность строительства - 15 мес.

2 пусковой комплекс (Полигон 5)

площадь земельного участка - 1,406765 га;
площадь застройки:
жилые блоки - 2 805,06 м^2,
паркинг - 9 141,51 м^2;
этажность:
жилые блоки - 15, 17 эт.,
паркинг - 1 эт.;
общая площадь комплекса, всего - 50 031,40 м^2,
в том числе:
жилая часть - 34 168,29 м^2,
встроенные помещения - 1 389,97 м^2,
паркинг - 14 473,14 м^2;
общая площадь квартир - 23 109,16 м^2;
количество квартир - 412 квартир;

количество машиномест в паркинге - 429 машиномест;
строительный объем комплекса, всего - 190 330,58 м^3,
в том числе:
жилые блоки - 123 371,49 м^3,
паркинг - 66 959,09 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2020-2023 гг., всего - 12 101,900 млн. тенге,
в том числе: СМР - 9 802,236 млн. тенге,
оборудование - 447,834 млн. тенге,
прочие - 1 851,830 млн. тенге;
продолжительность строительства - 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 18 июня 2021 года № 200340006704/210102/00 (3/21-Э).

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 обеспечить благоустройство территории.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Е16, Е32, Е45, Е24 (жобалық атаулар) көшелер қиылысы маңында жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу. 2-кезек (4 және 5-полигондар, сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» 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 учаскелерінің ауданы:
4-полигон - 1,110953 га,
5-полигон - 1,406765 га;
құрылыс салу ауданы:
тұрғын блоктар - 4 440,62 м^2,
паркинг - 16 547,06 м^2;
қабат саны:
тұрғын блоктар - 15, 17 қабат,
паркинг - 1 қабат;
кешендердің жалпы ауданы, барлығы - 84 039,81 м^2,
соның ішінде:
тұрғын бөлік - 54 752,40 м^2,
жапсарлас салынған орын-жайлар - 2 309,59 м^2,
паркинг - 26 977,82 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 37 138,28 м^2;
пәтер саны - 658 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны - 742 көлік орны;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы - 318 876,09 м^3,

соның ішінде:
тұрғын блоктар - 197 544,57 м^3,
паркинг - 121 331,52 м^3;
2020-2023 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 19 962,640 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 16 138,415 млн. теңге,
жабдық - 745,276 млн. теңге,
басқасы - 3 078,949 млн. теңге;

соның ішінде:

1-іске қосу кешені (4-полигон)

жер учаскесінің ауданы - 1,110953 га;

құрылыс салу ауданы:
тұрғын блоктар - 1 635,56 м^2,
паркинг - 7 405,55 м^2;
қабат саны:
тұрғын блоктар - 15, 17 қабат,
паркинг - 1 қабат;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы - 34 008,41 м^2,
соның ішінде:
тұрғын бөлік - 20 584,11 м^2,
жапсарлас салынған орын-жайлар - 919,62 м^2,
паркинг - 12 504,68 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 14 029,12 м^2;
пәтер саны - 246 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны - 313 көлік орны;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы - 128 545,51 м^3,
соның ішінде:
тұрғын блоктар - 74 173,08 м^3,
паркинг - 54 372,43 м^3;
2020-2023 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 7 860,740 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 6 336,179 млн. теңге,
жабдық - 297,442 млн. теңге,
басқасы - 1 227,119 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 15 ай.

2-іске қосу кешені (5-полигон)

жер учаскесінің ауданы - 1,406765 га;
құрылыс салу ауданы:
тұрғын блоктар - 2 805,06 м^2,
паркинг - 9 141,51 м^2;
қабат саны:
тұрғын блоктар - 15, 17 қабат,
паркинг - 1 қабат;
кешеннің жалпы ауданы, барлығы - 50 031,40 м^2,
соның ішінде:
тұрғын бөлік - 34 168,29 м^2,

жапсарлас салынған орын-жайлар	- 1 389,97 м^2,
паркинг	- 14 473,14 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 23 109,16 м^2;
пәтер саны	- 412 пәтер;
паркингтегі көлік орындарының саны	- 429 көлік орны;
кешеннің құрылыс көлемі, барлығы	- 190 330,58 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 123 371,49 м^3,
паркинг	- 66 959,09 м^3;

2020-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 12 101,900 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 9 802,236 млн. теңге,
жабдық	- 447,834 млн. теңге,
басқасы	- 1 851,830 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 18 маусымдағы № 200340006704/210102/00 (3/21-Э) шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының құрылыс басқармасы» ММ 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 желілерді жобалау мен салуды орындасын және аумақты абаттандыруды қамтамасыз етсін.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Маткаримова М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Телконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Шалабекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ39VDD00170687

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства города Нур-Султан" 010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Сарыарка", улица Сәкен Сейфуллин, здание № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 200340006704

Наименование производственного объекта: РП "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 27.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	9,822809626	19,1202351088
РП "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименования). 2 очередь (полигоны 4 и 5, без наружных инженерных сетей и благоустройства)"	9,822809626	19,1202351088
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	1,725837	1,506993
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,46910447	1,0494
Углерод	0,001563556	0,000485
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000073	0,00001744
Сера диоксид	0,006242442	0,003219
Толуол	0,201856	0,062821
Углерод оксид	0,0771701	0,154423
Хлорэтилен	0,000000474	0,000033
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000694	0,000644
Этилпроп-2-еноат	0,277778	0,059
Формальдегид	0,000333334	0,000096
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,008375	0,0051555
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,002431	0,0023663
Бутилацетат	0,07308	0,015118
Взвешенные частицы	0,22664	2,080241
Железо (II, III) оксиды	0,078389	0,296364
Азот (II) оксид	0,002843444	0,00102032
Азота (IV) диоксид	0,069472112	0,173702
Бенз/а/пирен	0,000000028	0,0000000088
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,40707	2,898179
Пыль абразивная	0,0052	0,1854
Пыль древесная	1,52	0,0065792
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,573359666	10,57700576

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,005362	0,015126
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00004	0,00000958
Пропан-2-он	0,089895	0,026837
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w