«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Түркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел көшелерінің шаршысында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (3-белгі)»
(сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
07.09.2018 ж. № 01-0347/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Город Счастья» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DN architects and engineering partners» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Түркістан, №26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел көшелерінің шаршысында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (3-белгі)» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0347/18 от 07.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул. Туркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел (Пятно 3)» (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Город Счастья»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «DN architects and engineering partners»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул.Туркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел (Пятно 3)» (без наружных инженерных сетей)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул. Туркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел (Пятно 3)» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 июля 2018 года № 01-0983.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Город Счастья», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DN architects and engineering partners», г. Астана (государственная лицензия МКЛ № 0000122 от 29 октября 2015 года, приложение к лицензии от 29 октября 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», II категория).

ГИП – Сералиев С. С. (приказ от 13 апреля 2017 года № 2).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Город Счастья».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29 июня 2017 года;

постановление акимата города Астаны «О разрешении на завершение проектирования десятой очереди многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» от 27 сентября 2016 года № 120-1747;

акт на право частной собственности на земельный участок от 12 декабря 2017 года;

схема расположения земельного участка в городе Астане, согласованная главным архитектором города Астаны от 19 апреля 2016 № 10275;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 15 февраля 2018 года № 2294;

договор купли-продажи проектно-сметной документации от ТОО «Арман Кала 21 век» к ТОО «Город счастья» от 15 января 2018 года № АК/Кпр/DC-3/1744;

письмо заказчика от 16 февраля 2018 года № GST-18 о том, что выданные ранее ТОО «Арман Кала 21 век» предпроектные разрешительные документы и технические условия актуальны и действительны для ТОО «Город счастья», являющегося полноценным и правомочным преемником предыдущего собственника;

эскизный проект от 18 мая 2016 года № 9875 с дополнением от 12 мая 2017 года № 11 352;

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Топография и геодезия» 19 марта 2017 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 8 августа 2017 года № 10 834-11 и от 30 ноября 2017 года № 15 804-11 с изменениями от 14 марта 2018 года № 3084-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 апреля 2018 года № 3-6/550 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 10 апреля 2018 года № 367-08-614 на отвод ливневых вод с территории объекта;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 3 апреля 2018 года № 5-Е-48/7-1413 на электроснабжение;

ЦРДТ АО «Астанателеком» от 26 марта 2018 года № 326 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурно-планировочные решения;
конструкции железобетонные;
расчёт несущих конструкций каркаса;
водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение;
отопление, вентиляция, кондиционирование, холодоснабжение;
система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение;
электротехническая часть;
оценка воздействия на окружающую среду;
соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам;
паспорт проекта;
энергетический паспорт;
мониторинг оборудования;
сметная документация, проект организации строительства;
перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком ТОО «Город Счастья» от 15 июня 2018 года;
протокол дозиметрического контроля от 15 марта 2018 года № 86, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Астана;
протокол измерений содержания радона в воздухе помещений от 17 мая 2018 года № 201, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по г. Астана;
письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 12 марта 2018 года № 102-02/1965, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства;
технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Орда Құрылыс» в 2016 году, г. Астана, арх. № 09/16.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем население города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства (пятно 3) расположена в Есильском районе г. Астана, на пересечении ул. Туркістан, проспектов Ұлы Дала, Мәңгілік Ел.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Орда Құрылыс» в 2016 году, г. Астана (арх. № 09/16), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

Скважины № А335-А343

насыпной грунт (суглинок)	- 0,4-0,5 м;
суглинок твёрдый с включениями карбонатных стяжений С=19 кПа, φ=18º, Е=6,5 Мпа, ρ=1,89 г/см^3	- 1,1-2,7 м;
супесь твердая с линзочками песка средней крупности С=7 кПа, φ=19º, Е=5,0 Мпа, ρ=1,86 г/см^3	- 1,0-3,2 м;
суглинок от мягкопластичного до текучепластичного С=25 кПа, φ=23º, Е=10,5 Мпа, ρ=1,91 г/см^3	- 0-2,2 м;
пески гравелистый средней плотности с прослойками суглинка С=1 кПа, φ=38º, Е=21 Мпа, ρ=2,00 г/см^3	- 0-4,3 м;
гравийный грунт (обломки осадочных пород) Е=23 Мпа, ρ=2,05 г/см^3, R_0=350 кПа	- 0-4,0 м;
суглинок ожелезнённый С=25 кПа, φ=23º, Е=10,5 Мпа, ρ=1,91 г/см^3	- 2,2-4,5 м;
дресвяно-щебенистый грунт (обломки осадочных пород) Е=30 Мпа, ρ=2,20 г/см^3, R_0=400 кПа	- 0-5,5 м;
щебенисто-глыбовая зона из слоистых осадочных пород Е=38 Мпа, ρ=2,12 г/см^3, R_0=400 кПа, $R_{одноостное\ сжатие}$=9,8 Мпа	- 0-8,0 м.

Естественный рельеф участка относительно ровный с отметками по устьям скважин 347,55-349,07 м. Установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 4,3-5,0 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод – 342,75-344,27 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 345,57 м с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,3 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые и гидрокарбонатно-натриевые, жёсткие, слабощелочные и слабоминерализованные. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивные и слабоагрессивные, реже – обладают сильной сульфатной агрессией, к железобетону – неагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство жилого комплекса на отведённом участке площадью 3,1935 га разделено на 3 пятна.

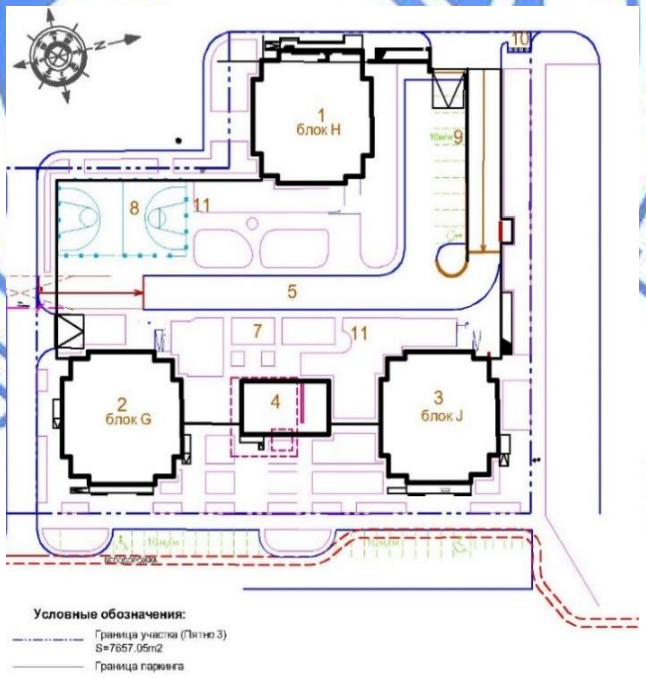
Ранее рассмотрены пятно 1 (заключение от 5 сентября 2017 года № 01-0428/17) и пятно 2 (заключение от 9 февраля 2018 года № 01-0044/18) рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул. Түркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел».

В составе пятна 3 жилого комплекса предусмотрены: один восемнадцатиэтажный, один шестнадцатиэтажный, один двенадцатиэтажный жилые блоки, офисный блок, пристроенный паркинг.

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом (письмо заказчика от 9 июля 2018 года № GST-107).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» в марте 2017 года. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.



Экспликация зданий и сооружений

1 (блок H) - двенадцатиэтажный жилой блок.
2 (блок G) – шестнадцатиэтажный жилой блок.
3 (блок J) – восемнадцатиэтажный жилой блок.
4 – офисный блок.

5 (блок Р) – паркинг.
6 – спортивные площадки.
7, 8 - площадки для отдыха и детские игровые площадки.
9 - открытые автостоянки.
10 – площадка ТБО.
11 – площадка для тихого отдыха.

Рис. 2. Схема генплана пятна 3

В составе пятна 3 жилого комплекса предусмотрены: восемнадцатиэтажный жилой блок, двенадцатиэтажный жилой блок, шестнадцатиэтажный жилой блок, пристроенный одноэтажный паркинг со встроенно-пристроенным коммерческим помещением.

Основные въезды на территорию расположены в северо-западной стороне с местной дороги.

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

Места для парковки автомобилей предусмотрены в автостоянке закрытого типа на 174 м/мест и на открытых стоянках на 10 м/мест.

Территория благоустроена и озеленена, установлены скамейки для отдыха и урны.

Для беспрепятственного доступа на эксплуатируемую кровлю запроектирована открытая рампа. Система внутридворовых проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин к жилым блокам. Для связи с другими очередями строительства запроектированы переходные мосты.

Покрытие проездов предусмотрено из асфальтобетона, тротуары – из брусчатки, спортивные площадки из резинового ковра, детские площадки выполнены из этилен пропиленового каучукового покрытия.

Продольные и поперечные уклоны проездов и радиусы поворотов приняты нормативные.

Для озеленения территории предусмотрены посадка деревьев и кустарников, посев газонов и устройство цветников.

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

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола второго этажа жилых блоков, соответствующая абсолютной отметку 353,60 м.

Основные показатели генерального плана (Пятно 3)

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка всего, в том числе пятна 3	га	3,1934 0,7657
2	Площадь застройки	м^2	5 668,04
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров, площадок	м^2	1 305,0
4	Площадь озеленения	м^2	684,01
5	Площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга: площадь элементов благоустройства на кровле площадь покрытий площадь озеленения	м^2	 443,0 929,0 332,99

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Класс жилых зданий - IV.

Каждый жилой блок оборудован лестничной клеткой типа Н2, двумя лифтами грузоподъемностью по 1000 кг (жилые блоки J, G), лифтами грузоподъемностью 630 и 1000 кг (блок Н).

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на лоджии с глухим простенком не менее 1,20 м от торца лоджии.

Имеются выходы на чердак и кровлю.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в лифтовой холл первого этажа маломобильных групп населения по пандусам на входах.

Наружная отделка

Окна – из ПВХ профилей.

Витражи – алюминиевые профили.

Двери наружные – из алюминиевых профилей.

Крыша жилых блоков – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Отделка стен – цоколь облицовка гранитными плитками, колонны наружные – элемент отделки из гранита, стойки козырька – порошковые покрытие, карниз козырька и декоративные элементы – алюминиевые панели.

Внутренняя отделка

Двери служебные, межквартирные, противопожарные – металлические.

Двери внутренние - деревянные.

Полы – финишная отделка пола - неполированный керамагранит, керамическая плитка, плитки керамические с нескользящей поверхностью, однокомпонентная полиуретановая композиция для защиты бетонных поверхностей.

Отделка стен и потолков – штукатурка, затирка, водоэмульсионная и акриловая окраска, облицовка, подвесные потолки.

Жилой блок Н

12-ти этажный жилой блок с верхним техническим этажом в плане имеет размеры в осях 20,40х19,00 м.

Высота первого этажа – 4,20 м, со второго по двенадцатый этажи – 3,30 м. Высота помещений технического этажа – 1,80 м.

На первом этаже расположены лифтовой холл, офисные помещения с входными группами, санузлы, душевые, комнаты отдыха и приема пищи, электрощитовая.

Со второго по двенадцатый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 43, из них:

1 комнатных – 10 квартир;

2 комнатных – 11 квартир;

3 комнатных – 13 квартир;

4 комнатных – 9 квартир.

Жилой блок J

18-ти этажный жилой блок с верхним техническим этажом в плане имеет размеры в осях 20,40х19,00 м.

Высота первого этажа – 4,90 м, со второго по восемнадцатый этажи – 3,30 м. Высота помещений технического этажа – 1,80 м.

На первом этаже расположены: лифтовой холл, офисные помещения с входными группами, санузлы, душевые, комнаты отдыха и приема пищи, электрощитовая, венткамеры. Венкамеры расположены вне зон помещений с постоянным пребыванием людей.

Со второго по восемнадцатый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 67, из них:

1 комнатных – 17 квартир;

2 комнатных – 16 квартир;

3 комнатных – 19 квартир;

4 комнатных – 15 квартир.

Жилой блок G

16-ти этажный жилой блок с верхним техническим этажом в плане имеет размеры в осях 20,40х19,00 м.

Высота первого этажа – 4,90 м, со второго по шестнадцатый этажи – 3,30 м. Высота помещений технического этажа – 1,80 м.

На первом этаже расположены: лифтовой холл, офисные помещения с входными группами, санузлы, душевые, комнаты отдыха и приема пищи, электрощитовая, венткамеры. Венкамеры расположены вне зон помещений с постоянным пребыванием людей.

Со второго по шестнадцатый этажи предусмотрены жилые квартиры.

Всего квартир – 59, из них:

1 комнатных – 15 квартир;

2 комнатных – 14 квартир;

3 комнатных – 17 квартир;

4 комнатных – 13 квартир.

Каждый жилой блок оборудован лестничной клеткой типа Н2, двумя лифтами грузоподъемностью по 1000 кг (жилые блоки J, G), лифтами грузоподъемностью 630 и 1000 кг (блок Н).

Рабочим проектом аварийные выходы решены в виде выходов на лоджии с глухим простенком не менее 1,20 м от торца лоджии.

Имеются выходы на чердак и кровлю.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа в лифтовой холл первого этажа маломобильных групп населения по пандусам на входах.

Наружная отделка:

Окна – из ПВХ профилей.

Витражи – алюминиевые профили.

Двери наружные – из алюминиевых профилей.

Крыша жилых блоков – чердачная с плоской рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Отделка стен – цоколь облицовка гранитными плитками, колонны наружные – элемент отделки из гранита, стойки козырька – порошковые покрытие, карниз козырька и декоративные элементы – алюминиевые панели.

Внутренняя отделка:

Двери служебные, межквартирные, противопожарные – металлические.

Двери внутренние - деревянные.

Полы – финишная отделка пола - неполированный керамагранит, керамическая плитка, плитки керамические с нескользящей поверхностью, однокомпонентная полиуретановая композиция для защиты бетонных поверхностей.

Отделка стен и потолков – штукатурка, затирка, водоэмульсионная и акриловая окраска, облицовка, подвесные потолки.

Офисный блок

Пристроенное к жилым блокам и паркингу здание двухэтажное между осями А/Р-Б/Р и 7/Р-12/Р и одноэтажное между осями А/Р-Б/Р и 5/Р-8/Р, 12/Р-14/Р. В плане прямоугольной формы с размерами в осях 39,31х9,52 м.

Высота помещений первого этажа 4,06 м, второго этажа 3,23 м.

Внутри на первом и втором этажах расположены офисные помещения, санузлы.

Наружная отделка

Окна – из ПВХ профилей.

Витражи – алюминиевые профили.

Двери наружные – из алюминиевых профилей.

Отделка стен – цоколь облицовка гранитными плитками, колонны наружные – элемент отделки из гранита, стойки козырька – порошковые покрытие, карниз козырька и декоративные элементы – алюминиевые панели.

Внутренняя отделка

Финишная отделка пола, отделка стен и потолков рабочим проектом не предусмотрена.

Паркинг

Одноэтажное здание «Г» образной формы в плане с размерами 86,75х54,82 м. Высота помещений паркинга 3,80 м.

Предусмотрено двух уровневое размещение машин с использованием парковочных систем «KLAUS multiparking». Общее количество парковочных мест в паркинге – 174 машиномест, из них 11 в один уровень и 84 (168 машин) с размещением машин на двух уровневых платформах в соответствии с нормами обеспеченности машиномест для жилых зданий IV класса.

В объеме паркинга также расположены следующие помещения: помещения охраны с санузлом, помещения уборочного инвентаря и группы технических помещений.

Крыша паркинга - совмещенная с внутренним организованным водостоком. Кровля - эксплуатируемая с покрытием тротуарной плиткой, газоном, специальным резиновым покрытием.

Наружная отделка

Окна – из ПВХ профилей.

Двери наружные – металлические.

Отделка стен – облицовка гранитными плитками.

Внутренняя отделка

Полы – бетонные, плитки керамические с нескользящей поверхностью.

Отделка стен и потолков – штукатурка, затирка, водоэмульсионная и акриловая окраска.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			Жилые блоки H, J, G	Офисный блок	паркинг
1	Этажность	этаж	12, 16, 18	1, 2	1
2	Количество квартир, всего В том числе: 1 комнатных 2 комнатных 3 комнатных 4 комнатных	квар-тир	169 42 41 49 37	- - - - -	- - - - -
3	Вместимость паркинга	м/м	-	-	174
4	Площадь застройки	$м^2$	1 676,37	366,0	3 630,10
5	Общая площадь зданий, всего в том числе встроенных помещений 1 этажа	$м^2$	18 422,74 1 214.75	472,97	3 441,17
6	Общая площадь квартир	$м^2$	14 169,2	-	-
7	Строительный объем, всего в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	$м^3$	81 736,659 74 078,298 7 658,361	2 238,12 752,28 1485,85	14 553,16

6.2.3 Конструктивные решения

Расчеты выполнены ТОО «DN architects and engineering partners» на программном комплексе ЛИРА САПР 2016 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Жилые блоки J, H, G

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная система зданий – железобетонный каркас. Пространственная жесткость зданий обеспечена совместной работой пилонов, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким защемлением пилонов в фундаменты.

Фундаменты – свайно-монолитные (КСП).

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 7,0 м СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 38,01 тс, несущая способность сваи по результатам статзондирования с учётом коэффициента условий работы принята 53,01 тс.

Ростверк - монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм (блоки J и G) и высотой 700 мм (блок H) из бетона класса B25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F75. Армирование выполнено стержнями Ø22 A-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). В местах, определённых расчётом, в ростверке предусмотрена дополнительная арматура шагом 200 мм Ø25 A-III (верхняя) и Ø20 A-III (нижняя). Под верхнюю сетку предусмотрены опоры шагом 1000 мм в шахматном порядке в виде пространственных каркасов из арматуры Ø10 A-I. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под плитой ростверка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу кирпичных стен - слой цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 1200х250 мм (блоки J и G) и переменного по высоте сечения 1200х250, 1000х250, 600х250 мм (блок Н) из бетона класса В25. Армирование принято стержнями Ø16-18 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в середине пилона.

Диафрагмы жесткости, шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм (стены лифтовых шахт) из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø16-18 А-III (вертикальная) и Ø12 А-III (горизонтальная) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По краям и в местах пересечения стен вертикальные стержни рабочей арматуры обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А-I шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плит принята Ø12 А-III (верхняя и нижняя) шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Верхняя сетка укладывается на фиксаторы («лягушки») шагом 700 мм. В местах соединения с пилонами и диафрагмами в верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø16 А-III шагом 200 мм на ¼ пролета. В местах устройства проемов установлена обрамляющая арматура Ø12 А-III.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура лестничных маршей принята Ø16 А-III шагом 150 мм. Верхние и нижние стержни рабочей арматуры обвязаны хомутами из арматуры Ø8 А-I шагом 200 мм. Ступени маршей дополнительно армированы сеткой из высокопрочной арматуры Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

Наружные стены (заполнение каркаса) – газобетонные блоки толщиной 250 мм ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки 75 (нижний ряд кладки) и на эффективной клеевой смеси (второй и последующие ряды) с армированием через 3 ряда сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Стены утеплены с наружной стороны под облицовочным слоем двумя слоями минплиты общей толщиной 130 мм. Наружные стены выполняются по монолитным перекрытиям.

Внутренние стены - кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50, армированные через 4 ряда кладки.

Перегородки - из легкобетонных блоков толщиной 100 мм ГОСТ 21520-89 клею, в санузлах – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50, армированные через 4 ряда кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.055.1-1 и металлические индивидуальные.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Паркинг и офисный блок

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания паркинга – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты – свайные.

Сваи - забивные железобетонные сечением 300х300 мм длиной 6,0 м из бетона на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 40,0 тс. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учётом коэффициента условий работы принята 42,3 тс.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса с размерами подошвы 2,0х2,0 м, 2,0х3,3 м (в температурном шве), 1,9х1,6 м и 1,6х1,6 м высотой 450 мм и ленточные сечением 600х450(h) и 400х450(h) мм под наружные стены. Бетон ростверков принят класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Столбчатые ростверки армированы сетками из стержней шагом 200 мм Ø14 А-III (нижняя сетка) и Ø12 А-III (верхняя сетка), сетки объединены стержнями из арматуры Ø10 А-I шагом 200 мм. В ростверках температурного шва предусмотрена дополнительная нижняя арматура Ø18 А-III шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø12-16 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня.

Плита пола паркинга - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75, армированная по обеим плоскостям сетками из арматуры Ø10 А-III в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Наружные стены, стены лестничных клеток и пандусов – монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям стены Ø12 А-III в двух взаимно перпендикулярных направлениях шагом 200 м. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А-I шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 450х450 и 250х450 мм из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн составляет 8,4х7,4 м. В уровне верха колонн предусмотрены капители размером 2,7х2,7х0,25(h) и 1,4х1,8х0,25(h) м. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø25 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм. Армирование капителей выполняется совместно с армированием плиты покрытия.

Плита покрытия паркинга - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне плиты предусмотрена Ø18 А-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета в зоне продавливания колонн, дополнительная нижняя арматура Ø16 А-III шагом 200 мм предусмотрена на отдельных участках в пролёте плиты. Армирование капителей в нижней части приняты арматурой Ø12 А-III, хомуты приняты Ø10 А-I шагом 200 мм.

Плита покрытия выступающей над эксплуатируемой кровлей части здания (офисы) - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая и дополнительная (в верхней зоне плиты на ¼ длины пролета в зоне продавливания колонн) арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм.

Лестничные марши и площадки (внутренние и наружные лестницы) - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура лестничных маршей принята Ø10-12 А-III шагом 200 мм. Ступени маршей дополнительно армированы стержнями Ø10 А-III шагом 200 мм (горизонтальная арматура) и шагом 100 мм (вертикальные стержни). Площадки толщиной 200 мм армированы по типу плит перекрытия.

Внутренние стены и перегородки – кирпичные из одинарного керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75, армированные через 5 рядов кладки.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.055.1-1.

Кровля над паркингом - эксплуатируемая с внутренним водостоком, над офисом - плоская с внутренним водостоком из наплавляемого водоизоляционного материала.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные и внутриплощадочные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом (письмо заказчика от 9 июля 2018 года № GST-107).

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 08 августа 2017 года № 10834-11 и от 30 ноября 2017 года № 15804-11 на присоединение к тепловым сетям с изменениями от 14 марта 2018 года № 3087-11. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70ºС.

Системы теплопотребления жилого комплекса присоединены к тепловым сетям через тепловой пункт. Тепловой пункт для жилых блоков J, H, G размещен в паркинге (блок P).

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена независимая схема подключения систем отопления через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель для систем отопления– вода с параметрами 85-65ºС. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой двухступенчатой смешанной схеме.

Жилые блоки J, H, G

Отопление

Система отопления помещений жилой части предусмотрена поквартирная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений – поквартирная горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла. Система отопления жилой части блоков J и G предусмотрена в две зоны.

Отопление встроенных помещений секций осуществляется отдельной системой отопления. Во встроенных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. 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 и во встроенных помещениях предусмотрены биметаллические радиаторы и внутрипольные конвекторы.

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 конструкции пола, 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 секций запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция.

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из коридоров на этажах.

Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрены через шахты дымоудаления с клапанами дымоудаления, установленными на каждом этаже. Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной вытяжной вентиляции осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты, лестничные клетки типа Н2 и в тамбур-шлюзы.

Противодымная приточная вентиляция осуществляется осевыми и крышными вентиляторами.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены уплотнены негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Общий расход тепла – 2 514950 Вт.

<u>Паркинг и офисный блок</u>

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В помещении комнаты охраны предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательного прибора принят электроконвектор.

В пристроенном офисном блоке предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы и внутрипольные конвекторы.

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 конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В помещение стоянки автомобилей воздухозабор – естественный и осуществляется снаружи (шахты ПЕ), воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления и общеобменной вентиляции, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции со шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляцией и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточная вентиляция (подпор) в тамбур-шлюзы.

В пристроенном офисном блоке запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка осуществляется\ канальными вентиляторами.

Воздуховоды предусмотрены из листовой стали ГОСТ 114918-80.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 апреля 2018 года № 3-6/550 на водоснабжение и канализацию и ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 10 апреля 2018 года № 367-08/614 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.

Система водоснабжения жилых блоков J и G предусмотрена в две зоны. Для напора в системах хозяйственно-питьевого жилых блоков J и G для первой зоны и соответственно для второй зоны и для жилого блока H предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный) и для противопожарного водопровода, состоящая из двух насосов (1 рабочий насос и 1 резервный), расположенные в паркинге.

<u>Жилые блоки J, H, G</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

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

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

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

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока Н - 2 струи по 2,6 л/сек, для блоков J и G – 3 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 хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб, трубопроводы противопожарного водопровода – из стальных электросаврных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

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

Система горячего водоснабжения в жилых блоках J и G запроектирована в две зоны.

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

Для встроенных помещений 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 выше кровли.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 2689.2-89.

Внутренний водосток

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

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

Расход воды – 170,0 м^3/сут.

Расход стоков – 170,0 м^3/сут.

Паркинг и офисный блок

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны и к санитарным приборам офисных помещений.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарным приборам помещения охраны и запроектирована от электрообогревателя.

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

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

Противопожарный водопровод

Для внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрен сухотруб с расчетным расходом воды 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.

Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водопровода паркинга принята противопожарная насосная установка, состоящая из 2 насосов (1 - рабочий, 1 - резервный). Подача воды осуществляется при открытии электрических затворов на обводной линии водомерного узла и электрических затворов на трубопроводе противопожарной системы, расположенных в насосной станции.

Трубопроводы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена «воздушная» автоматическая установка спринклерного пожаротушения.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, площадь для расчета расхода воды 120 м^2, время работы установки 30 минут, площадь, контролируемая одним оросителем не более 12 м^2. Над проемами предусмотрены дренчерные завесы.

Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2 м. Спринклерный ороситель предусмотрен головкой вверх с температурой срабатывания 57°С.

Для спринклерной системы проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий и один резервный. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

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

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

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов комнаты охраны и от санитарных приборов пристроенного офисного блока.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98

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 ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Жилые блоки J, H, G

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий» РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» и ТУ АО «Астана-РЭК» от 3 апреля 2018 года № 5-Е-48/7-1413. По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СНиП РК 3.02-21-2004 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям: 1 категория - электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов, 2 категория - комплекс остальных электроприемников.

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-11УХЛ4 (ВУ) и распределительных ВРУ1-29 УХЛ4 (РУ), установленных в электрощитовой,

питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004 с учетом установки в кухнях электроплит.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии «Сайман» СО-Э711 TX PLC IP РП на ток 50А.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе - дифференциальный выключатель на номинальный ток 50А и ток утечки 300мА, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А, 40А и ток утечки 30мА.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В. Высота установки штепсельных розеток в кухнях, в санузлах и ванных комнатах - 1,2 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня чистого пола.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа типа КМИ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены проводами, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ-трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки типа ВВГнг, покладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техэтаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки типа 2710-21R00.

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы производятся специализированной организаций.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

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

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или встроенным датчиком движения.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, 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 электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом типа ПВ1-1х2,5, прокладываемому в полиэтиленовой трубе в конструкции пола.

Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 4х25 мм² в помещении электрощитовой, венкамерах, лифтовых шахтах. Наружный контур заземления выведен через паркинг.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории.

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

В качестве токоотводов используется стальной профиль вентфасада здания, путем соединения молниеприемной сетки и профиля венфасада стальной пролокой Ø6 мм. Для непрерывности сетей молниезащиты и заземления, профиль венфасада соединяется с внутренним контуром заземления стальной полосой 4х25 мм² на уровне 1-го этажа. Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенны с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм² длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Паркинг и офисный блок

Рабочий проект электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ РК 2013, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», МСН 2.02-05-2002* «Стоянки автомобилей» и ТУ АО «Астана-РЭК» от 3 апреля 2018 года № 5-Е-48/7-1413. По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2002* электроприёмники проектируемого здания относятся к следующим категориям: 1 категория - электроприёмники противопожарных устройств, аварийного освещения; 2 категория - комплекс остальных электроприемников.

На вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства типа ВРУ1-11 УХЛ4 и распределительного устройства типа ВРУ1-31 УХЛ4, для электроприемников I категории предусмотрено через АВР типа ШАВР3-250-2, размещённые в электрощитовой.

Приемники противопажарных устройств запитаны по I категории и имеют автономный источник питания - ДГУ. В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки типа ЩРн, в качестве коммутационной аппаратуры приняты контакторы КМИ и шкафы управления типа РУСМ5000, а также шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием. Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения- 36 В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели эвакуационных выходов, указатели движения автомобилей, установленные на высоте 2 м

от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОАп.

Рабочим проектом предусмотрена установка светодиодных световых указателей «Выход». Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002. Управление освещением паркинга осуществляется встроенными датчиками движения и автоматическими выключателями, установленными в щитах освещения (ЩОп, ЩОАп).

Силовые магистральные и распределительные сети выполнены кабелем типа ВВГнг, проложенным в проволочных кабельных лотках, открыто в гофрированных трубах по стене, потолку на скобах в паркинге, технических помещениях, скрыто в бороздах стен в комнате охраны и лестничных клетках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах. Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. 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 электрощитовой.

Сети связи

Жилые блоки J, H, G

Телефонизация

Телефонизация жилого дома выполнена согласно технических условий «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 26 марта 2018 года № 326.

Кабельная разводка от ниши до телефонной розетки выполнена кабелем типа UTP cat. 5e. розетка 220 В с заземляющим контактом; в месте ввода трубы в квартиру предусмотрена ниша размером 500x350x120 мм.

От слаботочных отсеков до каждой квартиры предусмотрена прокладка ПВХ-трубы Ø16 мм. В слаботочном отсеке этажного щита предусмотрено место размером 320x220x100 мм.

Прокладка межэтажных каналов - из жестких ПВХ труб Ø32 мм.

Телефонные розетки устанавливаются во всех комнатах. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Телевидение

Для построения системы цифрового телевидения проектом предусмотрена прокладка кабелей типа UTP5 от слаботочных ниш до ТВ-розеток. Кабели проложить скрыто, в бороздах стен и перегородок, в слаботочных нишах оконечены коннектором типа RJ-45.

Розетки применить типа RJ-45. От слаботочных отсеков до каждой квартиры предусмотрена прокладка ПВХ трубы Ø16 мм. Система цифрового телевидения строится на базе активного оборудования (модем, ТВ-приставка, кабели), предоставляемого поставщиком.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования типа «Hikvision».

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в лифтовых холлах, на входных группах, по периметру.

Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2142FWD-IS уличного видеонаблюдения, и DS-2CD2722F-IS(B) для внутреннего видеонаблюдения. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер сводятся в помещение КСК, где установлен Switch 16 PoE портов и ПК с ОС, питание видеокамер осуществляет по системе PoE, посредством кабеля UTP 5e, UTP 6e. прокладываются в ПВХ-трубах Ø16 мм, скрыто в стояках и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Высота видеокамер указана условно. Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ с учетом наилучшего угла обзора.

Видеодомофонная связь

Видеодомофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних.

В подъезде устанавливается система многоквартирной аудио- видео домофонной связи. Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем электронного кода. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства с монитором, с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем типа КСПВ 6х0,5 мм^2 и RG-59, проложена в гофрированной ПВХ трубе Ø6 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Паркинг и офисный блок

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта, разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды слаботочных систем: контроль концентрации окиси углерода, система наружного видеонаблюдения, городская телефонная связь.

Все подключения, наладку и монтаж оборудования следует выполнять по инструкции фирмы-изготовителя и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Система видеонаблюдения

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач: видеонаблюдение за охраняемой зоной, запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя, предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Для обеспечения видеоконтроля, видеокамеры устанавливаются на входных группах в жилые дома и офисы, на проездах паркинга, въезды и выезды в паркинг.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования типа "HIKVISION". Уличные камеры типа DS-2CD2642FWD выбраны с ИК-подсветкой и режимом день/ночь. ИК-подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Внутренние камеры выбраны типа DS-2CD2722F-IS(B) с режимом день/ночь. Все сигналы

с видеокамер передаются в помещение охраны паркинга, где установлен видеорегистратор.

Сигнальные линии выполняются кабелем типа FTP 5е, цепи питания камер - кабелем ШППВ 2х1,5 мм. Кабели прокладываются в ПВХ-трубах диаметром 16 мм скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто в ПВХ-трубах диаметром 16 мм на скобах по стенам и потолку. На улице кабели прокладываются в ПВХ-трубах диаметром 16 мм в подшивном потолке нависающего верхнего этажа, открыто в ПВХ-трубах по конструкциям здания.

Высота видеокамер указана условно. Настройка видеокамер производится по завершению монтажных работ, с учетом наилучшего угла обзора.

Телефонизация

Телефонизацию офисного здания выполняется согласно техническим условиям АО «Казахтелеком» от 2 мая 2017 года № 475.

Для прокладки сетей телефонизации предусмотрены закладные трубы в жесткой ПВХ трубе диаметром 32 мм - скрыто, в гибких ПВХ трубах диаметром 16 мм за подвесным потолком, скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусмотрена установка телефона в помещении охраны паркинга.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СниП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и систем связи выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Телефонизация здания предусматривается от городских сетей оптико- волоконным кабелем в подъезд дома и распределяется по стояку. По паркингу телефонный кабель прокладывается в ПВХ трубе открыто.

Вертикальная прокладка кабелей связи производится в отсеках связи этажных щитков в поливинилхлоридных трубах, там же устанавливаются ответвители и оптические распределительные коробки.

До абонентского терминала, установленного в прихожей квартиры, прокладывается оптический одномодовый кабель КС- ОКЭ и далее до аппарата кабелем типа UTP 4х2х0.5 в ПВХ трубе в подготовке пола.

Пожарная сигнализация, автоматика пожаротушения

Жилые блоки J, H, G

Автоматической пожарной сигнализацией оснащены электрощитовая, узел связи, холл, коридоры, подсобное помещение, прихожие квартир.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приемно-контрольный прибор охранно-пожарный типа «Рубеж-2ОП», блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ», адресные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-64», адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-10», адресные ручные пожарные извещатели запуска типа ПТ «УДП 513-11», оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые типа «ОПОП-124-7», адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-1К», «РМ-5К»; адресный релейный модуль «РМ-2»; адресные модули дымоудаления управления клапаном «МДУ-1 исп.3»; шкафы управления вентиляторами «ШУВ»; шкаф управления электрозадвижкой «ШУЗ»; источники резервированного питания «ИВЭПР».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляет приемно-контрольный прибор ППК «Рубеж-2ОП», расположенный в коммутационной.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения: сигнал «Пожар» передается на приемно-контрольный прибор ППК, оповещение в автоматическом режиме о пожаре 2-го типа (светозвуковое).

Световые оповещатели типа «ОПОП 124-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации и управления типа «Рубеж-БИУ». Блок индикации располагается в коммутационной.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-10), которые включены в адресные шлейфы.

Предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта: переход работы лифтов в режим пожарной опасности; запуск насосов пожаротушения; отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-2» и адресных меток «АМ-4», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 исп.3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППК. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППК выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях венткамер устанавливаются адресные шкафы управления «ШУВ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППК или кнопок дистанционного управления; в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует следующие функции: контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети; контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора; контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; передачу на ППК2 сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Рабочим проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода

выполнена на основании задания специалистов ВК. Проектом предусматривается управление насосами.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности.

Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе проекта ЭМ). В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР», обеспечивающий питание в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме «Пожар». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем типа КПСнг (А)-FRLS 1х2х0,35 мм. Шлейфы системы оповещения выполнены огнестойким экранированным кабелем типа КПСЭнг (А)-FRLS 1х2х0,5.

Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнены скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ-трубах.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК 2015, СНиП РК 4.04-10-2002 и с технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Паркинг и офисный блок

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, задания архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта, разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории РК.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы паркинг, кладовые, электрощитовая, посты охраны и видеонаблюдения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре организована на базе приборов производства типа ООО "КБПА", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: приемно-контрольный прибор охранно-пожарный типа «Рубеж-2ОП»; блоки индикации типа «Рубеж-БИ»; адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»; адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-10»; оповещатели охранно-пожарные свето - звуковые «ОПОП 124-7»; акустические модули типа «Соната-3» (8 Ом); адресный релейный модуль «РМ-2»; источники питания «ИВЭПР»; адресные метки «АМ-4»; адресные шкафы управления вентиляцией и электрозадвижкой «ШУВ/ШУЗ».

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно - контрольный прибор типа «Рубеж-2ОП».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств, проектом предусмотрен блок индикации типа «Рубеж-БИ».

Блок индикации располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-10), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности.

Электропитание блоков питания выполнено от силового щита. В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар».

При пропадании сети 220В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 24В, 2х7 А*ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-10») режимах.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены адресные шкафы управления ШУВ, которые включены в адресный шлейф ППК1. При получении сигнала «Пожар» от ППК1, ШУВ отрабатывают заданную логику работы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены огнестойким кабелем типа КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм. Шлейфы системы оповещения выполнены огнестойкими экранированным кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. Прокладка сетей пожарной сигнализации выполнена скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ-трубе диаметром 25 мм.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии ПУЭ РК 2015, СНиП РК 4.04-10-2002 и технической документацией на электрооборудование.

Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Контроль концентрации окиси углерода

На основании МСН 2.02-05-2000*, п. 6.13 в помещении паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Газоанализатор типа «Хоббит-Т» обеспечивает сбор данных со стационарных датчиков загазованности и выдачу сигналов управления, на исполнительные устройства (пускатели вентиляторов), при повышении опасного уровня концентрации газа СО. При замыкании реле и передачи сигнала управления в исполнительные механизмы управления вентиляторов (магнитные контакторы), происходит пуск и проветривание контролируемой площади автопаркинга.

Газоанализаторы типа «Хоббит-Т» имеют встроенную сигнализацию для оповещения посетителей паркинга при превышении концентрации окиси углерода.

Сигнальные линии выполняются кабелем марки типа КВВГнг открыто по стенам, потолку на скобах в ПВХ-трубе.

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;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

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

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004 – высокий «Б».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

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

В жилом доме и паркинге предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, система автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, звуковое и световое оповещение о пожаре, система видеонаблюдения, датчики газоанализаторы. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

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

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Манапов» (ГЛ № 01010Р от 24.05.2007 года).

Воздушная среда

При строительстве объекта загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, сварочных и покрасочных работ, при работе ДВС строительной техники.

На период строительно-монтажных работ установлено 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 1,0532211 т/за строительный период (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 6001- срезка ПРС;
источник № 6002 - разработка грунта;
источник № 6003 – хранение грунта на отвале;
источник № 6004 - засыпка траншеи;
источник № 6005 – устройство песчаного основания;
источник № 6006 - устройство щебеночного основания;
источник № 6007 – гидроизоляция;
источник № 6008 - сварочные работы;
источник № 6009 - покрасочные работы;
источник № 6010 - спецтехника.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, 2-Метилпропан-1-ол, этанол, гидроксибензол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, бензин, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы C_{12}-C_{19}, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источ-ника	Выброс вещества					
		208 год		2019 год		2020 год	
		г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
(0123) Железо (II, III) оксиды	6008	0,00499	0,030375	0,00499	0,1215	0,00499	0,010125
(0143) Марганец и его соединения	6008	0,000577	0,00350625	0,000577	0,014025	0,000577	0,00116875
(0616) Диметилбензол	6009	0,025	0,05034806	0,025	0,20139225	0,025	0,01678269
(0621) Метилбензол	6009	0,00883	0,00830063	0,00883	0,0332025	0,00883	0,00276688
(1042) Бутан-1-ол	6009	0,0033	0,0075375	0,0033	0,03015	0,0033	0,00251250
(1048) 2-Метилпропан-1-ол	6009	0,001518	0,00346875	0,001518	0,013875	0,001518	0,00115625
(1061) Этанол	6009	0,00972	0,00622493	0,00972	0,0248997	0,00972	0,00207498
(1071) Гидроксибензол	6009	0,002775	0,00001067	0,002775	0,00004268	0,002775	0,00000356
(1210) Бутилацетат	6009	0,002292	0,00014588	0,002292	0,0005835	0,002292	0,00004863
(1401) Пропан-2-он	6009	0,00529	0,00031997	0,00529	0,00127988	0,00529	0,00010666
(1411) Циклогексанон	6009	0,00276	0,00003225	0,00276	0,000129	0,00276	0,00001075
(2704) Бензин	6009	0,000432	0,00098813	0,000432	0,0039525	0,000432	0,00032938

(2750) Сольвент нафта	6009	0,002228	0,00508875	0,002228	0,020355	0,002228	0,00169625
(2752) Уайт-спирит	6009	0,01806	0,03040331	0,01806	0,12161325	0,01806	0,01013444
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6007	0,0701	0,01419375	0,0701	0,056775	0,0701	0,00473125
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,000192	0,00001014	0,000192	0,00004058	0,000192	0,00000338
	6002	0,0716	0,00504375	0,0716	0,020175	0,0716	0,00168125
	6003	0,001206	0,00384375	0,001206	0,015375	0,001206	0,00128125
	6004	0,0818	0,00288	0,0818	0,01152	0,0818	0,00096
	6005	0,072	0,0244875	0,072	0,09795	0,072	0,0081625
	6006	0,00767	0,00027	0,00767	0,00108	0,00767	0,00009
ВСЕГО		0,39234	0,19747896	0,39234	0,78991584	0,39234	0,06582632

На период эксплуатации источник теплоснабжения – ТЭЦ 2.

На период эксплуатации объекта установлено 2 источника выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 является организованным и 1 неорганизованным источником.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

Источник № 0001 – паркинг.

Источник № 6001– автостоянка.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 6 марта 2018 года № 13-09/802).

Полученные результаты по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации показывает, что максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной и жилой зоны выявлены по диоксиду азота и группам суммации 31 и 33:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азоту диоксиду – 1,4841 ПДК с учетом фона (0,051836 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 3,5%), гр. суммации № 31 – 1,50753 ПДК с учетом фона (0,050753 без учета фона, вклад предприятия – 3,6 %), гр. суммации № 33 – 2,61954 ПДК с учетом фона (0,937133 без учета фона, вклад предприятия – 35,8 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азоту диоксиду: в жилой зоне - 1,53033 ПДК с учетом фона (0,128882 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 8,4 %), по группе суммации № 31: в жилой зоне - 1,56134 ПДК с учетом фона (0,14423 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 9,2%). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 42 метров.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по диоксиду азота и группе суммации 31 и 33 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией).

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего водного источника р. Есиль свыше 2 км.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение предусматривается от городских водопроводных сетей, водоотведение стоков - в городские сети канализации.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривает распределение грунта, оформление откосов, выравнивание. Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется.

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 7 марта 2018 года № 205-1419, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» предусмотрена посадка деревьев (карагач, липа мелколистная, туя западная, бирючина обыкновенная, сирень венгерская, можжевельник, чубушник, ирга канадская, сосна горная) и устройство газонов.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) и отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100), которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	23,38786178	0	23,38786178
в т.ч. отходы производства	10,38786178	0	10,38786178
отходы потребления	13	0	13

Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,225681778	0	0,225681778
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	13	0	13
Строительные отходы	10	0	10
Огарки электродов	0,16218	0	0,16218
Период эксплуатации			
Всего	167,4432	0	167,4432
в т.ч. отходы производства	0	0	0
отходы потребления	167,4432	0	167,4432
Янтарный список			
Отработанные люминесцентные лампы	0,03553	0	0,03553
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	167,4432	0	167,4432

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке многоквартирного жилого комплекса, состоящего из 18-ти этажного, 12-ти этажного и 16-ти этажного жилых блоков и одноуровневого заглубленного паркинга на 174 машиномест.

Генеральным планом предусмотрено покрытие площади проездов и парковки из асфальтобетона. Покрытие площадки для отдыха и тротуаров из брусчатки. Для спортивных и детских площадок применено специальное покрытие. На свободных от застройки территориях предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. На эксплуатируемой кровле паркинга расположены спортивная и детская площадки, площадка для отдыха взрослого населения, установлены малые архитектурные формы, скамейки, урны. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним 1,5 метровым ограждением. Расстояние от контейнерной площадки для ТБО до ближайшего жилого дома – 63 м, что соответствует п.5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125.

На проектируемый участок строительства представлены протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимой уровней не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют.

На первых этажах жилых блоков располагаются встроенные помещения, имеющие самостоятельные изолированные входные группы, предусмотрено размещение офисных и коммерческих помещений (за исключением помещений, указанных в пунктах 14, 15 СП от 24 февраля 2015 года № 125). В офисных помещениях, предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств со-

гласно п.40 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам. Стены межквартирные и перегородки санузлов – из керамического кирпича. Межкомнатные перегородки – из газоблока. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети – ТЭЦ 2. Ввод теплосети предусмотрен в тепловые пункты, расположенные на первом этаже. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 90-650С. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Внутренняя температура в помещениях принята согласно требованиям Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125. Помещение паркинга неотапливаемое. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

Вентиляция жилых помещений запроектирована общеобменная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон и двери. Вытяжка предусматривается посредством естественной вытяжной канальной вентиляции. Скорости воздуха в воздуховодах приняты с расчетом на естественную вентиляцию. В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приток в помещения паркинга осуществляется приточными установками. Вытяжка механическая с помощью центробежных и канальных вентиляторов. Забор вытяжного воздуха для паркинга из верхней и нижней зон в равных количествах. Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше кровли жилой части зданий. Вентиляция встроенных помещений механическая вытяжная с неорганизованным притоком. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрено применение теплошумоизоляционных материалов. В помещениях теплового пункта предусмотрено дополнительное перекрытие, отделяющее от жилых помещений, стены выполнены из звуко и шумоизоляционных материалов.

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод. Поквартирная разводка холодной и горячей воды выполнена из полипропиленовых труб. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, ливневая канализация.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Для открытой автостоянки на 31 машиномест, предусмотрен санитарный разрыв – по 10 м для каждой автостоянки. По расчету рассеивания загрязняющих веществ от въезда-выезда и вентиляционной шахты паркинга максимальный радиус воздействия составляет – 10 м, фактическое расстояние от въезда-выезда до детской – 54 м, от вентиляционной шахты до детской и спортивной площадок – 61,6 м. Расстояние от вентиляционной шахты паркинга до территории общеобразовательной школы, ДДО составляет более 50 м., что соответствует требованиям п. 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237.

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. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта 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. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.1.1 п.12,13 и составляет 16 месяцев. Начало строительства – 1 октября 2018 года, согласно письма заказчика № 149 от 3 сентября 2018 года.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 18,75 %, 2019 год - 75%, 2020 год – 6,25%.

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 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3 от 2 июля 2018 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2017 изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 (выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-12 ;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (выпуск 1),

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – руководителем ТОО «Город счастья» Белобров И.В. 15 июня 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34, приложения 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2019-2023 годы, протокол №9 от 15 мая 2018 года.

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 «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул. Туркістан,

№ 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел (Пятно 3)» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В таблице «Технико-экономические показатели» предусмотрен дополнительный столбец «Единица измерения». Площадь отведенного участка указан в га, остальные площади - в м^2.

2. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы.

3. Уклон рампы с эксплуатируемой кровли паркинга 12% согласован уполномоченным органом МВД РК Комитета по чрезвычайным ситуациям (письмо от 25.05.2017 года №29-6-2/11435).

4. Предоставлены расчёты на парковочные места (табл. 13.24, 13.31, п. 3.1.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

5. Предоставлены расчёты на площадки для игр детей, отдыха взрослых и для спортивных площадок (п. 6.1.9 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

6. В таблице ТЭП площади покрытий проездов и тротуаров приведены в соответствие табл. Ведомость проездов, дорожек и площадок.

7. Парковочные места для маломобильных групп населения расположены ближе к входу в жилые здания (п. 13.3.27 СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

Архитектурно-планировочные решения

8. Технико-экономические показатели приведены в соответствие откорректированным проектным решениям.

9. Утепление наружных стен выполнено согласно теплотехническому расчёту.

10. Колесоотбойные устройства в паркинге выделены отдельным цветом.

11. Расстояние от удалённых мест хранения машин, расположенных в тупиковых частях паркинга, до эвакуационного выхода принято согласно табл. 2 МСН 2.02-05-2000*.

Конструктивные решения

Жилые блоки

12. Откорректирована в общих указаниях длина свай согласно проекту.

13. На схеме расположения ростверков откорректированы угловые отметки в соответствии разделу ГП.

14. Для защиты от капиллярного подъёма влаги предусмотрена проливка горячим битумом щебёночной подготовки под плитой ростверка на глубину 50 мм (не на всю толщину подготовки).

15. Расположение отверстий для пропуска коммуникаций на опалубочных чертежах плит перекрытия согласовано специалистами ОВ, ВК.

Отопление и вентиляция

16. Показан на план-схеме ввод тепла (лист ТП-1).

17. Предусмотрен выход из помещения теплового пункта в соответствии требованиям СП РК 4.02-17-2005, увязан с разделом АР.

18. Указаны на планах номера помещений в соответствии экспликации помещений (блок G).

19. Предусмотрены в верхних точках систем теплоснабжения приточных установок воздухосборники по всем блокам.

20. Предусмотрено присоединение поэтажных воздуховодов к сборному вертикальному коллектору через воздушные затворы длиной не менее 2 м согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006 и п.11.2.5 СНиП РК 3.02-43-2007 (схемы систем вентиляции жилой части по всем блокам).

21. Предусмотрена изоляция воздуховода приточной системы (встроенные помещения), проложенного вне помещения (по всем блокам).

22. Предусмотрен отдельный учет тепла встроенных помещений согласно п.11.2.11 СНиП РК 3.02-43-2007.

23. Представлен рабочий проект раздела ОВ паркинга в полном объеме.

24. Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы, соединяющие жилую часть с паркингом, согласно МСН 2.02-05-2000*.

25. Показана на плане паркинга комната охраны. Предусмотрено отопление и вентиляция в помещении санузла комнаты охраны паркинга.

26. Представлены откорректированные чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделу АР.

27. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

28. Предусмотрен отдельный учет расхода холодной и горячей воды встроенных помещений, предусмотрены отдельные выпуски канализации от встроенных помещений согласно п. 11.1.3 СНиП РК 3.02-43-2007.

29. Предусмотрена прокладка канализационных труб под потолком во встроенных помещениях, расположенных на первом этаже, в металлических футлярах согласно п. 8.2.9 СНиП РК 4.01-41-2006 - по всем блокам.

30. Показано на плане паркинга место расположения насосной, показан ввод водопровода, выполнена размерная привязка ввода водопровода к координационным осям.

31. Предусмотрен отдельный выход из помещения насосной хозяйственно-питьевого назначения согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

32. 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 согласно требованиям п.4.3.19 СНиП РК 4.01-41-2006.

33. Предусмотрена изоляция трубопроводов систем В1, Т3 и Т4, проложенных по неотапливаемому паркингу, учтена изоляция в спецификации оборудования и материалов.

34. Учтены в спецификации оборудования и материалов насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

35. Предусмотрены приямки с дренажным насосом в помещениях насосной и теплового пункта.

36. Представлено задание на проектирование системы АПТ в соответствии требованиям п. 4.7-4.17 СНиП РК 2.02-15-2003.

37. Предусмотрено в паркинге внутреннее пожаротушение пожарными кранами раздельным от системы АПТ согласно п. 5.32 СНиП РК 2.02-15-2003. Противопожарный водопровод предусмотреть сухотрубным.

38. Предусмотрена на питающих трубопроводах систем АПТ установка промывочных кранов согласно п. 5.38 СНиП РК 2.02-15-2003.

39. Предусмотрена в верхних точках системы АПТ установка пробковых кранов для выпуска воздуха согласно п. 5.39 СНиП РК 2.02-15-2003.

40. Представлены откорректированные чертежи раздела ВК с учетом замечаний по разделу АР.

41. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

42. Представлен расчет общих нагрузок здания.

43. Электроосвещение жилого комплекса выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011.

44. На путях эвакуации из помещения предусмотрены световые указатели «Выход СУВ» согласно ГОСТ 21.608-84 (жилье, встроенные помещения, паркинг).

45. Установлены датчики движения согласно задания на проектирование от 29 июня 2017 п. 11.

46. Предоставлен светотехнический расчет.

47. Предусмотрено управление въездными воротами паркинга.

Системы связи и сигнализации

48. Выполнены проектные решения согласно задания на проектирования от 9 июня 2017 года п. 10,13.

49. Выполнена экспликация помещений на планах связи.

50. Представлен раздел пожарной сигнализации и речевого оповещения паркинга.

Оценка воздействия на окружающую среду

51. Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

52. Представлена карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации.

53. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

54. Представлено откорректированное заявление об экологических последствиях, заверенное заказчиком.

Сметная документация

55. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

56. Предоставлено письмо о начале строительства.

57. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

58. Стоимость ПИР приведено в соответствие с расчетом.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных проектных документов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

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 РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, 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 содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125, 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, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели пятна 3

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,7657	0,7657
2	Этажность зданий	эт.	1, 2, 12, 16, 18	1, 2, 12, 16, 18
3	Площадь застройки зданий	$м^2$	5 668,04	5 668,04
4	Общая площадь зданий	$м^2$	22 336,88	22 336,88
5	Общая площадь квартир	$м^2$	14 169,2	14 169,2
6	Общая площадь офисных помещений, всего в т.ч. в жилых зданиях	$м^2$	1 687,72 1 214,75	1 687,72 1 214,75
7	Общая площадь паркинга	$м^2$	3 441,17	3 441,17
8	Количество квартир	кв.	169	169
9	Вместимость паркинга	м/м	174	174
10	Строительный объём	$м^3$	98 527,939	98 527,939
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5387,283 4372,635 134,256 880,392	5351,041 4351,862 109,969 889,210
12	Из них в ценах: 2017 г.(ПИР) 2018 г. (экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 201,114 937,836 3872,476 339,615
13	Продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом,

расположенный в г. Астана, район «Есиль», квадрат ул. Туркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел (Пятно 3)» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	- 0,7657 га;
этажность зданий	- 1, 2, 12, 16, 18 эт.;
площадь застройки зданий	- 5 668,04 м^2;
общая площадь зданий	- 22 336,88 м^2;
общая площадь квартир	- 14 169,2 м^2;
общая площадь офисных помещений	- 1 687,72 м^2,
в т.ч. в жилых зданиях	- 1214,75 м^2;
общая площадь паркинга	- 3 441,17 м^2;
количество квартир	- 169 кв.;
вместимость паркинга	- 174 м/м;
строительный объём	- 98 527,939 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего	- 5 351,041 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 351,862 млн. тенге,
оборудование	- 109,969 млн. тенге,
прочие	- 889,210 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Город Счастья», г. Астана в соответствии с условиями договора от 13 июля 2018 года № 01-0983.

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 обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей и благоустройства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Түркістан, № 26, Ұлы дала, Мәңгілік Ел көшелерінің шаршысында орналасқан жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (3-белгі)» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы	- 0,7657 га;
ғимараттардың қабат саны	- 1, 2, 12, 16, 18 қабат;
ғимараттардың құрылыс ауданы	- 5 668,04 м^2;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 22 336,88 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 14 169,2 м^2;
кеңсе орын-жайларының жалпы ауданы	- 1 687,72 м^2,

соның ішінде тұрғын үй ғимараттарында	- 1 214,75 м^2;
паркингтің жалпы ауданы	- 3 441,17 м^2;
пәтерлер саны	- 169 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 174 к/о;
құрылыс көлемі	- 98 527,939 м^3;
2017-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 351,041 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 351,862 млн. теңге,
жабдық	- 109,969 млн. теңге,
өзгелері	- 889,210 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 16 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 13 шілдедегі № 01-0983 шарт талаптарына сәйкес Астана қаласы «Город Счастья» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Кваша В.А.

Эксперт

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Бегишева С.В.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Мыктыбаев К.Ж.

Эксперт

Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ19VDD00098879

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Город Счастья" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица СЫҒАНАҚ, дом № 10/2., 15.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161240023089

Наименование производственного объекта: МЖК "Дрим Сити-3"

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" пр. Мәңгілік Ел, уч. №45

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 обосанованные 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.

Руководитель управления — Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 04.09.2018 г.

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:	0,392340	0,78991584
МЖК "Дрим Сити-3"	0,392340	0,78991584
в т.ч. по ингредиентам:		
Пропан-2-он	0,00529	0,00127988
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)	0,234468	0,14614058
Железо (II, III) оксиды	0,00499	0,1215
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000577	0,014025
Циклогексанон	0,00276	0,000129
Этанол	0,00972	0,0248997
Сольвент нафта	0,002228	0,020355
Уайт-спирит	0,01806	0,12161325
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0701	0,056775
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,000432	0,0039525
Метилбензол	0,00883	0,0332025
2-Метилпропан-1-ол	0,001518	0,013875
Гидроксибензол	0,002775	0,00004268
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,025	0,20139225
Бутан-1-ол	0,0033	0,03015
Бутилацетат	0,002292	0,0005835
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Разработка, согласование Плана природоохранных мероприятий и предоставление отчетности, не предусмотрено.
4. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
5. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Астаны.
6. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.