«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық көшесі мен Д. Қонаев көшесі арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-жапсарлас қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)

жұмыс жобасы бойынша

31.10.2018 ж. № 12-0183/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Sauran Towers» ЖШС
Астана қаласы

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

ЖОБАЛАУШЫ:
«Orda Project» ЖШС
Алматы қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық көшесі мен Д. Қонаев көшесі арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-жапсарлас қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0183/18 от 31.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sauran Towers»
г. Астана

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

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Orda Project»
г. Алматы

город Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 августа 2018 года №01-1205.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sauran Towers», г. Астана

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

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Orda Project», г. Алматы (государственная лицензия от 04 апреля 2018 года 05-ГСЛ №00705, проектная деятельность – II категория, выдана КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей), утвержденное директором ТОО «Sauran Towers» 23 апреля 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 04 июня 2018 года №510-1034 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром» от 17 июля 2018 года №12337, утвержденное главным архитектором города Астаны;

экскизный проект от 21 июня 2016 года №12945, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ТОО «Sauran Towers» 03 октября 2018 года;

топографическая съемка в М1:500 выполнена ТОО «Надир» в 2018 году (государственная лицензия от 24 июня 2005 года ГСЛ №0000373, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства», выполненный ТОО «Орда Құрылыс» (государственная лицензия от 20.07.2007 года №000865, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК);

дендрологический план участка 1 очередь строительства М1:500, согласованный ТОО «Sauran Towers» и ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»;

протокол дозиметрического контроля от 08 августа 2018 года №18/0125, выполненный филиалом ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (аттестат аккредитации от 02 февраля 2016 года №KZ.И.02.1134, выданный Национальным центром аккредитации Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию РК);

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 08 августа 2018 года №18/0126, выполненный филиалом ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (аттестат аккредитации от 02 февраля 2016 года №KZ.И.02.1134, выданный Национальным центром аккредитации Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию РК);

выкопировка из ПДП (эскиз застройки), вертикальные отметки и поперечный профиль от 03 июля 2018 года №000108, выданные ТОО «Астанагенплан»;

сертификат соответствия на лифты №ТС KZ.7500565.22.01.00113 серия KZ №0303012;

акт обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» от 27 июля 2018 года №205-3872 на участке строительства находятся зеленые насаждения, подлежащие сносу и пересадке;

справка о государственной перерегистрации юридического лица ТОО «Sauran Towers» (у.н. 10100275537090) от 22 февраля 2018 года, выданная Управлением юстиции Есильского района Департамента юстиции города Астаны.

письма:

ТОО «Sauran Towers» от 06 августа 2018 года №ST5 – рабочий проект без наружных инженерных сетей;

ТОО «Sauran Towers» от 07 августа 2018 года №ST6 – об источнике финансирования (негосударственные инвестиции);

ТОО «Sauran Towers» от 07 августа 2018 года №ST7 – о сроках строительства;

ТОО «Sauran Towers» от 16 августа 2018 года №ST8 – о демонтаже существующих инженерных сетей;

ТОО «Sauran Towers» от 20 сентября 2018 года №ST11 – о переносе существующих инженерных сетей;

ТОО «Sauran Towers» от 01 октября 2018 года №ST13 – о транспортировке строительного мусора и грунта;

ТОО «Sauran Towers» от 01 октября 2018 года №ST14 – о внесении дополнительного пункта в задание на проектирование в раздел «Автоматическая пожарная сигнализация» предусмотреть установку автоматической пожарной сигнализации в техническом этаже (чердак), в подвальном помещении, в техническом коридоре, в помещении насосной станции, в помещении теплового пункта;

ТОО «Sauran Towers» от 08 октября 2018 года №ST17 – о распределении жилого дома на коммерческую и жилую зоны;

ТОО «Sauran Towers» от 10 октября 2018 года №ST23 – о внесении дополнительных пунктов в задание на проектирование предусмотреть: кухни в 3-х и более комнатных квартирах не менее 14 м^2; помещение диспетчерской лифтового оборудования в последующих очередях комплекса; спринклерную установку автоматического водяного пожаротушения (АПТ) для всех помещений подземной автостоянки и кладовых помещений, расположенных в подвалах жилых домов; разработка проекта наружных инженерных сетей 1-ой очереди строительства и детальный проект навесных фасадов будут выполняться по отдельным договорам, ограждение прилегающей территории 1-ой очереди строительства не предусматривать;

ТОО «Sauran Towers» от 31 октября 2018 года №ST18 – о том, что строительство объекта не будет финансироваться ни по одной государственной программе, стоимость квадратного метра жилья не ограничивается.

Технические условия:

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 22 июня 2018 года №5-Е-97-2569 на присоединение к электрическим сетям;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 27 июня 2018 года №7907-2018-УТЭКиКХ на проектирование и строительство ливневой канализации;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 июня 2018 года №7506-2018-АСА на подключение к городским сетям водопровода и канализации;

ТУМС Центральная региональная дирекция телекоммуникаций филиал АО «Казахтелеком» от 26 июня 2018 года №7907-2018-АТК на телефонизацию объекта (со схемой телефонизации);

Филиал АО «KazTransCom» в г.Астана от 27 июня 2018 года №7907-2018-КТК на телефонизацию объекта;

АО «Астана-ТеплоТранзит» от 20 июня 2018 года №7506-2018-АТТ на присоединение к тепловым сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ТОО «Sauran Towers» от 10 октября 2018 года №ST24 – согласование рабочего проекта заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

987-1-18-ПЗ Общая пояснительная записка ПЗ
Ф4 Паспорт проекта
987-1-18-ГП Генеральный план ГП
Секция 1
987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-АР1 Архитектурные решения (узлы и детали) АР1
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Отопление и вентиляция ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК

987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация, видеонаблюдение, видео-домофонная связь, контроль доступа ОС
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ

Секция 2

987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-АР1 Архитектурные решения (узлы и детали) АР1
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Отопление и вентиляция ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК
987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация, видеонаблюдение, видео-домофонная связь, контроль доступа ОС
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ

Секция 3

987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Отопление и вентиляция ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК
987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация, видеонаблюдение, видео-домофонная связь, контроль доступа ОС
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ

Секция 4

987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-АР1 Архитектурные решения (узлы и детали) АР1
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Отопление и вентиляция ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК
987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация, видеонаблюдение, видео-домофонная связь, контроль доступа ОС
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ

Секция 5

987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-АР1 Архитектурные решения (узлы и детали) АР1
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Отопление и вентиляция ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК
987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация, видеонаблюдение, видео-домофонная связь, контроль доступа ОС
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ

Секция Р

987-1-18-АР Архитектурные решения АР
987-1-18-КЖ Конструкции железобетонные КЖ
987-1-18-ОВ Система jet-вентиляции ОВ
987-1-18-ВК Водоснабжение и канализация ВК
987-1-18-ЭМ Силовое электрооборудование ЭМ
987-1-18-ЭО Электроосвещение ЭО
987-1-18-АПС Автоматическая пожарная сигнализация АПС
987-1-18-СС Слаботочные системы связи СС
987-1-18-ОС Охранная сигнализация ОС
987-1-18-СВН Видеонаблюдение СВН
987-1-18-АПТ Автоматическое пожаротушение АПТ
987-1-18-АОВ Автоматизация систем вентиляции АОВ
987-1-18-АВК Автоматизация систем водоснабжения АВК
987-1-18-НСП Насосная станция пожаротушения (схема управления и сигнализации) НСП

Том 4 Сметная документация
Книги основных и альтернативных прайс-листов.
Альбом 5. Том 1 Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС
987-1-18-ПОС Проект организации строительства ПОС
Технические расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство жилого комплекса со встроенными общественными помещениями и паркингом выполнено с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Астаны комфортным жильем и парковочными местами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшык, и Д. Кунаева. Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 347,4 – 347,8 м, территория относительно ровная.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

климатический подрайон - IB;

нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м^2;

нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;

нормативная глубина промерзания грунтов (суглинки и глины) - 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изысканий расположен по адресу: г. Астана, в квадрате ул. Сарайшык, ул. Кабанбай батыра и ул. Динмухамеда Кунаева, на левом берегу реки Есиль. Поверхность территории изысканий характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 347,00 – 347,60 м.

Территория г. Астаны расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Средняя месячная температура в январе составляет –16,7 градусов, в июле - +20,4 градусов.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,8 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Нормативная глубина промерзания для г. Астаны 185 см (для глинистых грунтов), 241 см (для песчаных), 273 см (для крупнообломочных грунтов). Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 350 см.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%. В геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложении, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста - суглинками, песками крупными, песками гравелистыми и галечниковыми грунтами. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпными грунтами, мощностью 1,0-1,40 м.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 5,60-6,10 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 340,95–341,97 м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 31 июля 2018 года.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20-1,50 м.

Замер уровня грунтовых вод на 31 июля 2018 года, соответствует среднему положению УГВ.

Величины коэффициентов фильтрации для водовмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

для насыпных грунтов tQ IV- 0,06 - 0,15 м/сут;

для суглинков aQ II-IV- 0,001 -0,13 м/сут;

для песков крупных и гравелистых aQ II-IV- 4,01 - 27,8 м/сут;

для галечниковых грунтов - 18,20 м/сут;

для дресвяно-щебенистых грунтов и глыбовой зоны - 0,11 - 20,0 м/сут.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, редко слабокислые, слабоминерализованные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные и слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабо и среднеагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (таблица №4 СНиПа РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе неагрессивные и слабоагрессивные, реже сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, реже слабо и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к стальным конструкциям – высокая.

При проектировании приняты следующие прочностные и деформационные характеристики:

ИГЭ 2. Суглинки aOII-IV

Удельное сцепление	15,2 кПа
Угол внутреннего трения	20градус
Модуль деформации	7,5 МПа
Плотность грунта	1,98 г/см ^{3}

ИГЭ 3-4. Пески крупные и гравелистые aQ II-IV

Удельное сцеплении	1 кПа
Угол внутреннего трения	38 градус
Модуль деформации	21 МПа
Плотность грунта	2,0 г/см^3

ИГЭ 5. Галечниковые грунты aQ II-IV

Условное расчетное сопротивление	550 кПа
Модуль деформации	40 МПа
Плотность грунта	2,3 г/см^3

ИГЭ 6. Дресвяно-щебенистые грунты e(MZ)

Условное расчетное сопротивление 400 кПа

Модуль деформации 30 МПа
Плотность грунта 2,2 г/см^3

ИГЭ 7. Щебенисто-глыбовая зона e(MZ)
Условное расчетное сопротивление 500 кПа
Модуль деформации 30 МПа
Плотность грунта 2,2 г/см^3

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25. При проектировании свайных фундаментов несущую способность свай по грунту необходимо уточнить по результатам полевых испытаний свай.

Опыта статического зондирования выполнялись с поверхности земли. При забивке свай со дна котлована данные несущей способности свай по результатам статического зондирования необходимо пересчитать без учета снимаемой толщи грунта.

При проектировании фундаментов предусмотреть следующие мероприятия: - защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивноговоздействия грунтов и грунтовых вод;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

При заглубленной зданий и сооружений ниже уровня грунтовых вод предусмотреть строительной водопонижении при закладке фундаментов и мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части зданий и сооружений при эксплуатации.

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций - величину проникновения «0», максимальная величина которого зафиксирована в апреле – 304 см.

Группы грунтов по условиям разработки рекомендуется принять согласно СН РК 8.02-05-2002:

Насыпные грунты 26 А
Суглинки полутвердые 35 В 3
Суглинки тугопластичные 35 Б
Суглинки мягкопластичные 35 А
Пески крупные и гравелистые 29А, Б
Алевролиты 1
Дресвяно-щебенистые грунты 41

По сложности инженерно - геологических условий согласно СН РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится ко II категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Участок строительства расположен в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшык, и Д. Кунаева.

Рис. 1 . Ситуационная схема

Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания №12337 от 17 июля 2018 года, задания на проектирование и согласованного эскизного проекта.

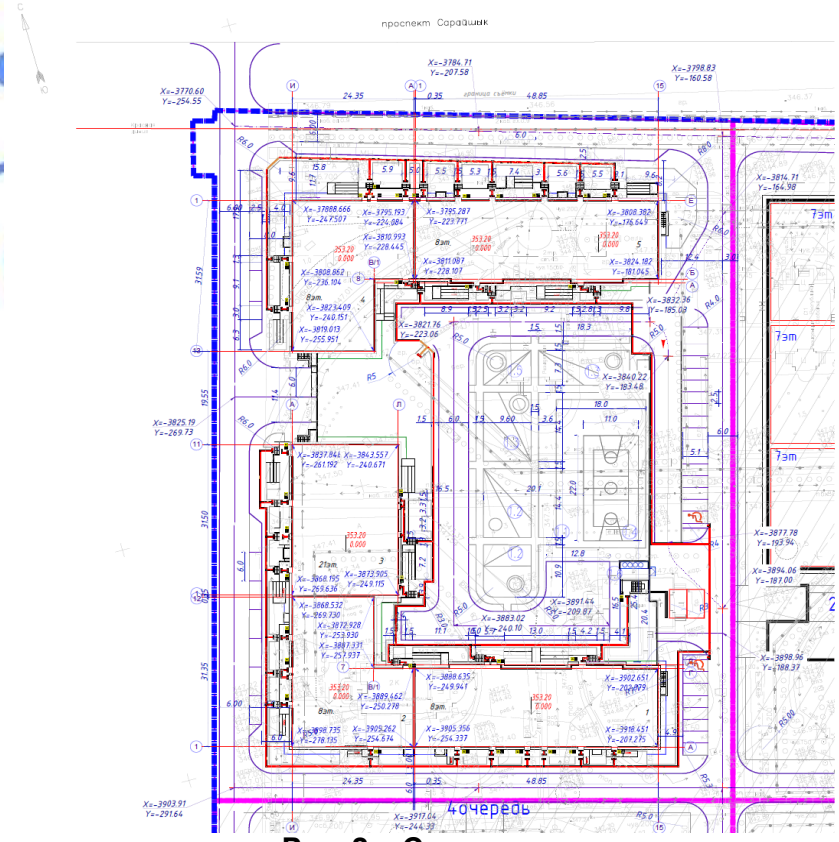


Рис. 2 – Схема генплана

Экспликация к генплану:

1. 8-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания. Секция 1;
2. 8-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания. Секция 2;
3. 21-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания. Секция 3;
4. 8-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания. Секция 4;
5. 8-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания. Секция 5;
6. 2-этажный подземный автопаркинг. Секция Р;
   - 1.1 Площадка для активного отдыха взрослого населения;
   - 1.2 Детская игровая площадка предшкольного возраста (до 3 лет);
   - 1.3 Детская игровая площадка дошкольного (3-7 лет), младшего и среднего школьного (7-12 лет) возраста;
   - 1.4 Универсальная спортивная площадка;
   - 1.5 Зона для тихого отдыха;
   - 1.6 Площадка мусороудаления с размещением клапана загрузочного (мусороприёмник).

Генеральным планом предусмотрено размещение четырех 8 этажных жилых блок-секций (1;2;4;5), одной 21 этажной жилой блок-секции (3), а также пристроенного двухуровневого подземного паркинга, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

Въезд на территорию комплекса осуществляется с северо-западной стороны участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние дворы.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формами.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Предусмотрены внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками.

Горизонтальная разбивка дана в координатах. Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 2-го этажа жилого дома, соответствующего абсолютной отметке 353,20. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных и талых вод от проектируемых участков жилого комплекса на городскую систему ливневой канализации, отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприёмные воронки на кровле.

Покрытие проездов - асфальтобетон; тротуаров - плитка; спортивной площадки – тартановое.

Общее количество машино-мест - 333 м/м: из них в паркинге - 285 м/м; на открытой территории - 48 м/м.

Технические показатели по генплану участка приведены в таблице №1.

Таблица №1

Показатели по генплану участка

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка условных границах проектирования	га	1,4400
2	Площадь застройки	м^2	4629,8
3	Площадь покрытий	м^2	5891,32
4	Площадь озеленения, в т.ч. тротуары площадки типы 2;3;9/ газоны	м^2	3878,88

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения разработаны на основании архитектурно-планировочного задания №12337 от 17 июля 2018 года, задания на проектирования и согласованного эскизного проекта.

За условную отметку + 0,000 принят уровень чистого пола 2-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 353,20.

Класс жилья – IV.

Жилой комплекс включает в себя четыре 8 этажные жилые блок-секции (1, 2, 4, 5), и одну 21 этажную жилую блок-секцию (3), а также пристроенный двухуровневый подземный паркинг, эксплуатируемая кровля которого образует стилобат, несущий на себе дворовое пространство.

Секция 1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 48,85х17,2 м, высотой 8 этажей. Секция 2 имеет угловую форму в плане с размерами в осях 24,35х31,35 м, высотой 8 этажей. Секция 4 имеет угловую форму в плане с размерами в осях 24,35х31,5 м, высотой 8 этажей. Секция 5 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 48,85х17,2 м, высотой 8 этажей.

Высота подвала (для секций 1;2;4;5) 3,15 метра, первого этажа 5,1 метра, высота второго этажа и верхнего (8-го) жилого этажа 3,6 метра, высота типовых жилых этажей 3,3 метра.

В секциях 1;2;4;5 размещен 1 лифт в обособленном холле грузоподъемностью 630 кг, пределом огнестойкости дверей шахт EI30. Лифты без машинного помещения.

Секция 3 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,5х21,3 м, высотой 21 этаж.

Высота подвала (для секции 3) 2,90 м в свету, первого этажа 5,1 м, второго 3,60 м, 3-20 этажей 3,0 м, 21 этажа 3,6 м, холодного вентилируемого технического этажа 1,85 м в свету, обзорной площадки 3,4м.

В секции 3 размещены 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг (которые так же предназначены для перевозки пожарных подразделений), располагаются в обособленной лифтовом холле, имеют свой блок управления, подпор воздуха и предел огнестойкости дверей шахт EI60 и 2 лифта в обособленном холле грузоподъемностью 630 кг, пределом огнестойкости дверей шахт EI30. Лифты без машинного помещения.

В зданиях (секции 1;2;3;4;5) на первом этаже встроены помещения коммерческого назначения. В подвале располагаются технические помещения и кладовые. Планировка входных групп в жилье на первом и втором этажах обеспечивает выходы во двор и на улицу. Каждый этаж жилого здания имеет удобную связь с лифтами, лестничной клеткой

и паркингом. Все квартиры имеют необходимый набор жилых и дополнительных помещений. Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. Шумоизоляция квартир достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции стен и перегородок.

Жилые секции 1, 2, 3, 4, 5

Наружные стены подземной части:

монолитные ж/б б=250 мм (для секций 1;2;4;5); б=300 мм (для секции 3), соприкасающиеся с грунтом.

кирпичные, армированные сеткой б=250 мм (для секций 1;2;4;5); из армированных цементно-песчаных блоков б=190 мм (для секции 3), на стыках с другими зданиями и блоком паркинга.

Наружные стены надземной части:

1-й этаж полнотелый керамический кирпич марки 100 250х120х65 мм;

2-й этаж и выше из газоблоков б=250, 200 мм автоклавного твердения Y= 600 кг/м^3;

монолитные ж/б пилоны и стены б=250 мм.

Утеплитель наружных стен из монолитного железобетона - минеральная плита Технониколь ТехноВЕНТ - Оптима ρ=90 кг/м^3,(м°С) толщиной 150 мм. Утеплитель наружных стен из газоблоков - минеральная плита Технониколь ТехноВЕНТ - Оптима ρ=90 кг/м^3,(м°С) толщиной 100 мм. Утепление выполнено в соответствие с теплотехническим расчетом.

Внутренние стены и перегородки:

межквартирные и отделяющие от поэтажных холлов - многослойные: 2 слоя газоблока б=100 мм Y=600 кг/м^3 каждый в совокупности с перегородкой ТИГИ Knauf со звукоизолирующим слоем из минплиты λ=0,036 Вт/м*К., Y=75кг/м^3, б=75 мм.

Стена в деформационных швах- газоблок б=250 мм; Y=600 кг/м^3, межкомнатные перегородки: газоблок б=100 мм, Y=600 кг/м^3, в санузлах газоблок обрабатывается гидрофобизирующими составами.

Во встроенных помещениях первого этажа перегородки выполняют владельцы по отдельному проекту. Проектом предусмотрены перегородки в санузлах из армированных газоблоков б=100 мм до высоты 2500 м, выше перегородки по системе Knauf со звукоизолирующим слоем из минплиты λ=0,036 Вт/м*К., Y=50 кг/м^3, б=100 мм.

Обшивка коммуникаций в квартирах и поэтажных холлах производится двумя слоями ГКЛ/ГКЛВ с укладкой звукоизоляции из минплиты λ=0,036 Вт/м*К., Y=50-75кг/м^3, б=65 мм, в одинарном металлическом каркасе из профиля 50.

Наружная отделка - навесные фасады с облицовочными плитами по металлическим подконструкциям из алюминиевых профилей.

Облицовочные плиты на 1-м этаже и цоколе- полированные гранитные плиты б=30 мм светло-коричневого и темно-коричневого цвета.

Облицовочные плиты выше 1-го этажа и выступающие декоративные элементы - HPL-панели "FunderMax" б=8 мм.

Наружные витражи 1-2-х этажей и внутренние витражи входной части, поэтажных лестничных и лифтовых холлов- из алюминиевых профилей с 1-2-х камерными стеклопакетами и закаленными стеклами б=6 мм (для наружних витражей внутреннее энергосберегающее покрытие). Стекла 3-х типов- прозрачные, средне- тонированные серого оттенка и плотно тонированные (матовые) белого и темно-серого цвета.

Окна жилых этажей и техэтажа- металло-пластиковые из ПВХ-профилей темно-серого цвета (RAL 7046), толщиной не менее 60 мм, 1-но, 2-х кам.стеклопакеты с закаленным стеклом б=4 мм,(внутреннее стекло с энергосберегающим покрытием). Стекла 3-х типов- прозрачные, средне- тонированные серого оттенка и плотно тонированные (матовые) белого цвета.

Внутренняя отделка помещения общего пользования - улучшенная штукатурка с покрытием в соответствии с решениями интерьеров отдельных дизайн-проектов.

Внутренняя отделка квартир- улучшенная штукатурка. подготовленная под финишное покрытие.

Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской ВА и масляной панелью высотой 1,5 метра.

Входные двери квартир - металлические (тип и вид - отдельно по выбору владельцев).

Внутренние двери квартир - деревянные (тип и вид - отдельно по выбору владельцев).

Двери технических помещений - металлические, специальные.

Двери лифтовых холлов - алюминиевые, огнестойкие Е30.

Двери тамбур-шлюзов - металлические, противопожарные Е60.

Козырьки над входами - каркас из нержавеющей стали, крепление стекла покрытия на спайдерах, облицовка HPL-панели «FunderMax».

Ограждение крылец и пандусов - трубы из нержавеющей стали.

Крыша жилого здания - с холодным чердаком, с внутренним организованным водоотводом.

Кровля жилого здания - двухуровневая. Кровля на уровне техэтажа- металлическая из листовой стали б=3 мм по каркасу и бетонным покрытием сверху, устроена полосой вдоль парапета. Снизу по перекрытию укладывается теплоизоляция из минплиты ТЕХНОРУФ б=200 мм и гидроизоляция из кровельного ковра по кровельной мастике. Над слоями тепло- и гидроизоляции предусмотрена вентилируемая воздушная прослойка минимум 400 мм. Вентиляция устраивается через парапетные продухи 150х150 мм с шагом 800 мм. Уровень кровли по плите покрытия над холодным техэтажом-совмещенная из двухслойного наплавляемого ковра.

Водоотвод с кровли - организованный, через приемные воронки к внутренним стоякам ливневой канализации.

Эвакуационные выходы решены:

из подвала - по лестницам во двор, непосредственно через наружную лестницу и световые приямки на улицу (для секций 1;2;4;5);

с жилых этажей - по лестницам через вестибюли 1-го этажа на улицу, 2-го этажа во двор (для секций 1;2;4;5);

эвакуация людей из подземного уровня - по лестнице Н3 (для секции 3);

эвакуация со 4-го по 21-й этажей - по лестнице Н1(для секции 3);

с технического этажа и кровли - по лестницам и стремянке на улицу и во двор.

Из каждой квартиры предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком 1,2м и более. Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Секция Р (паркинг) 2 этажное здание, с размерами в осях 78,35х73,15 м.

Здание секции Р запроектировано подземным этажом. В объеме паркинга расположены парковка на 285 мест (в т.ч. 12 машиномест для МГН), санузел, ПУИ для паркинга и группы технических помещений для всего комплекса. Технические помещения

имеют изолированные входы с улицы (с планировочной отметки земли). Помещение паркинга связано с жилыми блоками через тамбур-шлюзы, расположенные в домах. Выход на кровлю организован через лестничную клетку.

Высота паркинга составляет 3,3 (отм. -5,200 м) и 2,8 (отм. -8,350 м). Все высоты приняты от отметки пола до низа плиты перекрытия.

Наружные и внутренние стены паркинга - монолитные железобетонные б=250 и 200 мм.

Стены (250 мм) и перегородки (120 мм) санузлов и техпомещений выполнены из полнотелого керамического кирпича ГОСТ 530-2012 КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием через 4 ряда кладки.

Внутренняя отделка - цементно-песчаная штукатурка с последующим левкасом, покрытие водоэмульсионной краской по грунтовке; Цементно-песчаная штукатурка керамическая плитка.

Полы – ц/п стяжка; неполированный керамогранит.

Наружная отделка паркинга - гранитная плитка.

Утеплитель наружных стен, вентиляционных шахт - минеральная плита Технониколь ТехноВЕНТ ρ=90кг/м^3,(м°С) толщиной 50 мм.

Кровля проектируемого паркинга плоская эксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом.

Двери - металлические, противопожарные EI60.

Ворота – секционные фирмы «Hormann».

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия: снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций.

Технические показатели приведены в таблице №2.

Таблица №2

Технические показатели на многоквартирный жилой комплекс

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Количество этажей	этаж	2;8;21
2	Общая площадь жилого здания, в т.ч.:	м^2	36437,35
	общая площадь Секции 1	м^2	6775,25
	общая площадь Секции 2	м^2	5380,85
	общая площадь Секции 3	м^2	12993,71
	общая площадь Секции 4	м^2	4644,39
	общая площадь Секции 5	м^2	6643,15
3	Общая площадь паркинга Секция Р	м^2	9098,90
4	Площадь квартир, в т.ч.:	м^2	24247,73
	общая площадь квартир Секции 1	м^2	4535,0
	общая площадь квартир Секции 2	м^2	3484,28
	общая площадь квартир Секции 3	м^2	8663,45
	общая площадь квартир Секции 4	м^2	3256,75
	общая площадь квартир Секции 5	м^2	4308,25
5	Площадь встроенных помещений, в т.ч.:	м^2	2626,63
	площадь встроенных помещений Секции 1	м^2	547,56

	площадь встроенных помещений Секции 2	м^2	504,95
	площадь встроенных помещений Секции 3	м^2	522,03
	площадь встроенных помещений Секции 4	м^2	486,99
	площадь встроенных помещений Секции 5	м^2	565,10
6	Площадь застройки жилых секций, в т.ч.:	м^2	4440,91
	площадь застройки Секции 1	м^2	942,87
	площадь застройки Секции 2	м^2	741,24
	площадь застройки Секции 3	м^2	897,6
	площадь застройки Секции 4	м^2	843,0
	площадь застройки Секции 5	м^2	1016,2
7	Площадь застройки паркинга	м^2	4840,0
8	Строительный объем жилых секций	м^3	166426,17
9	Строительный объем паркинга Секция Р	м^3	37268,0
10	Количество квартир	шт.	263
	однокомнатные	шт.	43
	двухкомнатные	шт.	72
	трехкомнатные	шт.	126
	четырехкомнатные	шт.	15
	пятикомнатные	шт.	7
11	Количество мест в автопаркинге	шт.	285

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой монолитных пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости и плит перекрытия.

Фундаменты - свайные 300х300 мм по серии 1.011.1-10 выпуск 1. Максимальная нагрузка на сваю 47,8 т. Расчетная длина сваи принята 6 м.

Ростверк - монолитная железобетонная плита (толщина ростверков 600 мм, 1350 мм).

Каркас - монолитный железобетонный из бетона В25, W6, F75 (В25, W8; F75 конструкций соприкасающихся с грунтом.) армированный каркасами и сетками из арматуры А 500С и А 240 по ГОСТ 52544-2006.

Пилоны - монолитный железобетонный (с габаритами 1000х250 мм, 650х250 мм, 1200х300 мм, 1200х250 мм).

Перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Лестницы -монолитные ж/б и сборные ж/б из бетона В25 армированные стержнями А 500 С по ГОСТ 52544-2006

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.055.1-1

Парапеты монолитные ж/бетонные (толщина 200 мм) из бетона В25, W6, F75 армированные стержнями А 500 С по ГОСТ 52544-2006.

Стены вент. шахт монолитные ж/б из бетона В25 армированные стержнями А 500 С по ГОСТ 52544-2006.

Расчет несущих конструкций выполнен в программном комплексе «SCAD Office» .

Защита строительных конструкций от коррозии

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом приняты из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W8.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

На основании письма заказчика ТОО «Sauran Towers» от 06 августа 2018 года №ST5 наружные инженерные сети не рассматривались.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условии №7506-2018-АТТ от 20 июня 2018 года выданные АО «Астана-Теплотранзит» и в соответствии действующих нормативных документов.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ 2.

Теплоноситель - вода с параметрами t=130-70°С.

Отопление

Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения - 80-60°С.

Теплоснабжение жилых домов осуществляется из тепловых пунктов, расположенных в подвалах секций 2 и 4.

Системы отопления запроектированы:

для квартир и арендных помещений принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя. Трубопроводы отопления приняты трубы из сшитого полиэтилена PEX/A, с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции по типу фирмы «K-FLEX».

Магистральный стояк принят из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ3262-75* с антикоррозийным покрытием и последующей изоляцией трубчатой изоляции по типу фирмы «K-FLEX». Толщина изоляции 13 мм. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза;

для подсобных помещений предусмотрена двухтрубная система отопления из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*;

для лестничных клеток предусмотрена однотрубная проточная система отопления из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*.

В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы, с регулировкой теплоотдачи каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Воздух из системы удаляется с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха.

Магистральный стояк отопления и узлы управления для квартир расположены в нишах.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения

циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (смотри альбом ВК).

Общий расход тепла составляет – 4040698вт (3474375 ккал/час), в том числе:
на отопление - 2425413Вт (2085479 ккал/час),
на вентиляцию - 390695Вт (335938 ккал/час),
на горячее водоснабжение – 1224590вт (1052958 ккал/час).
Паркинг и технический этаж неотапливаемые.

Вентиляция

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов, приток через воздушные клапана, расположенные возле радиаторов отопления.

Для верхнего этажа предусмотрена механическая система вентиляции с установкой бытовых вытяжных вентиляторов в кухнях, ванных комнатах и санузлах. Двери ванных и санузлов выполнить без порогов. В качестве воздуховодов используются сборные железобетонные воздуховоды см. раздел КЖ.

Для арендных помещений предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция согласно норм. с разводкой воздуховодов по помещениям силами арендаторов. С подогревом воздуха в холодный период года. Воздуховоды горизонтальные выполнить из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ14918-80*.

Монтаж системы отопления и вентиляции производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Кондиционирование

Для размещения наружных блоков предусмотрено место установки см. раздел АР.

Для отведения конденсата предусмотрены конденсатопроводы, проложенные в вентилируемой части фасада здания.

Противодымная вентиляция

Проектом предусмотрены подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед лестничными и лифтовыми узлами, в лифтовые шахты, а также удаление газообразных продуктов горения из паркинга с помощью JET вентиляции.

JET вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование, рабочих чертежей, архитектурно-строительных и технологических решений и действующих нормативных документов: - СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 3.03-105-2014,СП РК 2.04-01-2017, МСН 2.02-05-2000*; МСП 2.04-101-2001, Технический регламент, письмо №21-02-14/2141 от 21.11.2013г. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства РК, письмо №18-02-01/3Т-Ш-34 от16.04.2014г. Комитет противопожарной службы МЧС РК.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция двухуровневой автостоянки, с использованием системы JET - вентиляции.

В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов «JET» (система ПВ), установленных под потолком. В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор

естественный, осуществляется снаружи (шахты ПЕ 1-4), с уровня +2,0м от уровня земли. Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга. Система JET-вентиляции оснащена системой управления уровнем концентрации CO, включающей датчики уровня CO и контроллера. Датчики CO программируются на два режима контроля.

Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности, (L=85500 м^3/ч).

Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей, (L=99000 м^3/ч). В случае пожара, от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система JET- вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами датчиков CO и системы вентиляции.

Система JET- вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования. В случае пожара, въездные ворота, ворота пожарных отсеков в автопаркинге должны быть закрыты. Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой JET- вентиляции с прибором управления системой автоматической пожарной сигнализации (см. разделы АОВ, ПС, АПТ).

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в помещении венткамеры В(ДУ)-1,2, с выбросом воздуха через шахту, на уровне отм.н.= +29,250 м, выше кровли дома. Вытяжные шахты, каналы дымоудаления и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса "П" с пределом огнестойкости 2,5 часа (см. раздел АС).

Преимущества использования JET- вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

снижение температуры горючих газов до 350С, что способствует функционированию несущей способности ограждающих конструкций после пожара;

экономия электрической энергии.

Водоснабжение и канализации

Внутреннее водоснабжение и канализация

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан на основании: задания на проектирование; архитектурно-строительных чертежей; технических условий №7506-2018-АСА от 18 июня 2018 года, выданных ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» на подключение к городским сетям водопровода и канализации, и соответствует требованиям: СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей централизованного водопровода.

Предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевого водопровода квартир - В1;

хозяйственно-питьевого водопровода квартир 1 зоны секции 3 - В1.1;

хозяйственно-питьевого водопровода квартир 2 зоны секции 3 - В1.2;

хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений (офисы)- В1.В;

противопожарного водопровода 1 зоны секции 3 - В2.1;

противопожарного водопровода 2 зоны секции 3 - В2.2;
противопожарного водопровода встроенных помещений (офисы) секции 3 - В2.В;
противопожарного водопровода паркинга - В2.П;
горячего водопровода квартир - Т3, Т4;
горячего водопровода квартир 1 зоны секции 3 - Т3.1, Т4.1;
горячего водопровода квартир 2 зоны секции 3 - Т3.2, Т4.2;
горячего водопровода встроенных помещений (офисы) - Т3.В,Т4.В;
хозяйственно-бытовой канализации квартир - К1;
хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений (офисы)- К1.1;
дренажных напорных вод - К3Н;
дождевой канализации - К2;
дренажной канализации - К3.

Первая очередь многофункционального жилого комплекса включает в себя четыре 8 этажные жилые секции (1, 2, 4, 5), и одну 21 этажную жилую секцию (3), а также пристроенный двухуровневый подземный паркинг.

21- этажная секция 3 разбита на 2 зоны. 1 зона – со 2 по 11 этаж, 2 зона – с 12 по 21 этаж плюс этаж со смотровой площадкой.

Водоснабжение 1 очереди жилого комплекса осуществляется из насосной станции, расположенной в техническом помещении на нижнем уровне паркинга. В насосной станции предусмотрена установка 4 групп насосных станций.

Насосная установка № 1: Хоз-питьевая установка для повышения напора для 1 зоны секции 3 (со 2 по 11 этаж) и 8 этажных секций 1,2,4,5 Wilo SiBoost Smart 3 Helix VE 1004 Q=15.91 м^3/час, Н= 40 м, N=2*2.2 кВт.

Насосная установка № 2: Хоз-питьевая установка для повышения напора для 2 зоны секции 3 (со 12 по 21 этаж) Wilo SiBoost Smart 3 Helix VE 208 Q=3.31 м^3/час, Н= 76 м, N=2*1,1 кВт.

Насосная установка № 3: Противопожарная установка для повышения напора для 1 зоны секции 3 (со 2 по 11 этаж) Wilo COR-2 Helix V 3603/1/K/CC Q=28,08 м^3/час, Н=44 м, N=2*7,5 кВт.

Насосная установка № 4: Противопожарная установка для повышения напора для 2 зоны секции 3 (с 12 по 21 этаж), 2 зона секции 3 (с 12 по 21 этаж) Wilo SiBoost Smart 2 Helix V 3604/2 Q=28,08 м^3/час, Н=84 м,N=2*11 кВт.

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть диаметром 400 мм согласно технических условий. Гарантированный напор в сети - 0,1 МПа.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В секции 1,2,4,5 согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7 для зданий высотой и объемом, менее указанных в табл.1, расход на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Жилые секции 1,2,3,4,5

Система хозяйственно-питьевого водопровода квартир и встроенных помещений

Сети хоз-питьевого и противопожарного назначения приняты раздельными. Из насосной станции вода по трубопроводам подается на хоз-питьевые нужды квартир и встроенных помещений.

Магистральные сети системы хоз-питьевого водопровода проложены под потолками неотапливаемых подвалов. Сети приняты тупиковыми и выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 100 мм до 40 мм ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 40 мм до 20 мм ГОСТ 3262-75.

Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляция выполняется гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX ST» толщиной 13 мм.

На ответвлениях для каждой секции предусмотрена установка общих водомерных узлов. Предусмотрена поквартирная разводка сетей холодного водопровода. Индивидуальные счетчики учета холодной воды с дистанционным съемом показаний находятся на ответвлениях от стояков. Разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых труб PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Согласно п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2011 для секции 3 на сети хоз-питьевого водопровода предусмотрен кран для дальнейшего подключения рукава внутриквартирного пожаротушения.

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система холодного водопровода.

Магистральные сети системы хоз-питьевого водопровода проложены под потолками неотапливаемых подвалов. Сети приняты тупиковыми и выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов системы холодного водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляция выполняется гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX ST», трубопроводы, проложенные в пределах подвала и стояки толщиной 13 мм. На ответвлениях предусмотрена установка водомерных узлов встроенных помещений. Индивидуальные счетчики учета холодной воды с дистанционным съемом показаний находятся на ответвлениях. Разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых труб PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система противопожарного водопровода квартир и встроенных помещений

Противопожарный водопровод предусмотрен для секции 3. Принята двухзональная система. Вода на противопожарные нужды подается насосными установками.

Магистральные сети и стояки системы противопожарного водопровода прокладываются под потолком подвала, кольцевые из стальных электросварных труб диаметром 80 мм ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей. Пожарные краны располагаются на отметке 1.350 от уровня пола.

Для понижения напора у пожарных кранов нижних этажей (со 2 по 5-го этаж) предусмотрены диафрагмы.

В секции 3 согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 для жилых зданий высотой свыше 50 м до 75 м, при общей длине коридора свыше 10 м, расход на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,6 л/с. Согласно п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2011 для зданий высотой более 28 м, на сети хоз-питьевого водопровода предусмотрен кран для подключения рукава установки внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Для встроенных помещений также предусмотрена самостоятельная противопожарная система. Сеть тупиковая и выполнена из стальных электросварных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91. Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Система горячего водопровода квартир и встроенных помещений

Система горячего водоснабжения жилого комплекса предусмотрена от центральных тепловых узлов (ЦТП), расположенных в секции 2 и 5. (см. часть ОВ). ЦТП, расположенный в секции 2, обеспечивает горячей водой секцию 1, 2 и 3. ЦТП, расположенный в секции 5, обеспечивает горячей водой секцию 4 и 5.

Магистральные сети под потолком подвалов. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям, по стоякам и полотенцесушителям. Магистрали и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром от 80 мм до 20 мм ГОСТ 3262-75.

Тепловая изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, из гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX ST» толщиной 19 мм, кроме подводок к водоразборным приборам.

На ответвлениях для каждой секции предусмотрена установка общих водомерных узлов.

Проектом предусмотрена поквартирная разводка сетей горячего водопровода. Индивидуальные счетчики учета горячей воды с дистанционным съемом показаний находятся на ответвлениях от стояков. Разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых труб PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические спускники воздуха, устанавливаемые в верхних точках системы. На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения. Индивидуальные счетчики учета горячей воды с дистанционным съемом показаний находятся на ответвлениях от стояков. Разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система хозяйственно-бытовой канализации и встроенных помещений

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех. приборов, расположенных в санузлах квартир. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолком подвалов и монтируются из чугунных безраструбных канализационных труб SML, стояки и разводка по санузлам – из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках устанавливаются прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской кровли.

Предусматриваются уравнители электрических потенциалов от металлических санприборов из стальной проволоки диаметром 6 мм. Вытяжные части канализационных стояков, проходящих в холодном контуре техэтажа, изолируется фольгированными минераловатными матами «URSA» толщиной 50 мм.

На встроенные помещения предусмотрена отдельная система канализации отдельным выпуском. Отвод стоков осуществляется самотеком.

Магистральные сети прокладываются под потолком подвала и монтируются из чугунных безраструбных канализационных труб SML, стояки и разводка по санузлам - из канализационных ПВХ труб ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску.

Система дренажной напорной канализации

Системы напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из подвалов каждой секции. Предусмотрена установка дренажных насосов «Гном» в приямках. Сети приняты из стальных электросварных труб диаметром 57 мм ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Отвод стоков под напором в сеть дренажной напорной канализации паркинга.

Система дождевой канализации

Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых стоков с кровли каждой секции через водосточные воронки. Для защиты воронок от замерзания предусмотрен электрообогрев. Сети проектируемой системы приняты из стальных электросварных труб диаметром 108 мм ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. На водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки. На зимний период предусмотрено переключение системы дождевой канализации в систему бытовой канализации.

Система дренажной канализации

Система дренажной канализации предусмотрена для отвода дренажных стоков от кондиционеров. Отвод стоков самотеком в систему бытовой канализации через разрыв струи. Сети приняты из полипропиленовых труб диаметром от 20 мм до 50 мм PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Паркинг

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

Паркинг двухуровневый, неотапливаемый.

На вводах системы водопровода в насосную станцию предусмотрен общий водомерный узел с обводными линиями и установкой на них электрозадвижек для пропуска противопожарного расхода воды. Открытие задвижек и запуск противопожарных насосных станций производится по сигналу от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов, расположенных в секции 3. Для пожаротушения паркинга от вводов сети водопровода в насосную станцию предусмотрены ответвления с установкой на них запорной арматуры, обратных клапанов и электрозадвижек. Открытие этих задвижек производится по сигналу от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов внутри паркинга. Сети противопожарной системы паркинга приняты кольцевыми, сухотрубы и выполняются из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм и 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

В помещении насосной станции предусмотрен трубопровод диаметром 89х4,0 мм ГОСТ 10704-91, подающий воду на заполнение резервуара АУПТ. Заполнение резервуара - автоматическое от уровня воды, сблокированное с открытием электрозадвижки на подающей трубе. От противопожарной сети паркинга предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга 2 струи по 5,0 л/сек.

Для поста охраны предусмотрена система холодного и горячего водопровода от сетей водопровода встроенных помещений. Для учета воды на ответвлениях предусмотрены водомерные узлы. Разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санузлов на посту охраны. Отвод стоков осуществляется самотеком в бытовую сеть встроенных помещений секции 3. Сети монтируются из чугунных безраструбных канализационных труб SML диаметром 50 мм и 110 мм. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках устанавливаются прочистки и ревизии.

Система дренажной напорной канализации

Система напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из технических помещений и паркинга по трапам и водосборным лоткам. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов «ГНОМ» в приямках. Сети приняты из стальных электросварных труб диаметром от 26 мм до 76 мм ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Отвод стоков производится на отмостку, далее по рельефу.

Система дождевой канализации

Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых стоков с кровли паркинга через водосточные воронки. Для защиты воронок от замерзания предусмотрен электрообогрев. Сети проектируемой системы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. На водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Технические показатели:

Расчетный расход:

холодной воды	- 6,13 л/сек;
горячей воды	- 8,02 л/сек.;
расход стоков	- 15,7 л/сек.;
внутреннее пожаротушение (секция 3)	- 3х2,6 л/сек,;
внутреннее пожаротушение (паркинг)	- 2х5,2 л/сек.

Автоматическое пожаротушение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 23 апреля 2018 года.

Согласно заданию спринклерной установкой водяного пожаротушения защищаются помещения подземной стоянки, кладовые расположенные в подвалах жилых секций.

Предусматривается спринклерная установка автоматического пожаротушения не совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом.

В систему автоматического пожаротушения входят: насосная установка (один рабочий насос и один резервный); резервуар емкостью 25 м^3; подпитывающий насос – жокей; узлы управления; сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов; компрессор; спринклерные оросители с легкоплавкими замками - 1428 шт.

На основании требования пункта 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014 для помещений паркинга с температурой ниже +5°С предусмотрены воздухозаполненные спринклерные секции. Для защиты кладовых с температурой выше +5°С запроектирована водозаполненная спринклерная секция. Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014 п. 5.2.4 с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

Проектом принято: расстояние от оросителей до стен не более 2 м; расстояние от розетки спринклерного оросителя до перекрытия не превышает 0,4 м. Площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м2, в соответствии с требованиями п. 5.1.4 таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014.

Спринклерные оросители устанавливаются розетками вверх.

В соответствии с требованиями п. 5.1.4 СП РК 2.02-104-2014, под воздуховодами систем вентиляции и дымоудаления шириной более 0,75 м. дополнительно предусмотрена установка спринклерных оросителей.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Питающие трубопроводы выполняются с уклоном в сторону КПУ, или в сторону промывочных кранов. Все трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром от 18 мм до 89 мм ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями. На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 4-х спринклерных оросителей. Питающие трубопроводы оборудуются промывочным краном с диаметром условного прохода 50 мм.

Питающие трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством узлов крепления. Крепление распределительных трубопроводов предусмотрено к перекрытию узлами крепления. Узлы крепления устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя.

Узлы управления спринклерных секций монтируются в насосной станции пожаротушения.

Электротехнические решения

Проект электрооборудования жилого комплекса выполнен согласно задания на проектирование, утвержденного ТОО «Sauran Towers» 23 апреля 2018 года; технических условий №5-Е-97-2569 от 22 июня 2018 года, выданные АО «Астана-РЭК»; заданий архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

В проекте использованы следующие основные нормативно-технические документы, действующие на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК-2015;

СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
СНиП РК 2.02-05-2009* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;
СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Наружные сети электроснабжения выполняется отдельным проектом и в объем данного проекта не входят.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса относятся к II категории. Электроприемники противопожарных устройств и аварийное освещение относится к I категории.

Силовое электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии в жилом комплексе приняты вводно-распределительные устройства состоящий из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемые в электрощитовых:

ВРУ1 для паркинга (72,0кВт);
1ВРУ для секции 1 (217,2кВт);
2ВРУ для секции 2 (162,6кВт);
3ВРУ для секции 3 (383,9кВт);
4ВРУ для секции 4 (162,6кВт);
5ВРУ для секции 5 (191,536кВт).

Для офисных помещений предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) для каждого отдельно. Учет электроэнергии жилых квартир предусматривается на этажных щитках, а общедомовой учет предусматривается на ВРУ жилого дома. Учет электроэнергии офисных помещений осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Силовыми электроприемниками являются лифты, технологическое, сантехническое оборудование и аппаратура системы охраны и связи.

В качестве пусковой аппаратуры используется аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим и сантехническим оборудованием, а также ящики управления, для управления двигателями вентиляторов по месту. Управление электродвигателями вентиляторов также предусматривается централизованно из помещения охраны.

Автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение систем дымоудаления предусмотрено в разделе АК.

Питающие линии выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией и прокладываются в перфорированных коробах открыто и местами скрыто. Распределительные и групповые линии выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией прокладываемые в перфорированных коробах открыто и местами скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, за подшивным потолком, в штабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Расчетные нагрузки квартиры, этажных щитков, стояков, всего жилого дома приняты по СП РК 4.04-106-2013.

Все силовые и осветительные щиты предусмотрены металлическими, высота установки низа щитков - 1,4 м от пола. Высота установки выключателей 0,9 м от пола, штепсельных розеток 0,3 от пола.

Проектом предусматривается, обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на тех. этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 2710-21R00.

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

Электроосвещение

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

Проектом предусматривается рабочее (в том числе ремонтное), аварийно-безопасности и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

По квартирам в жилых комнатах, кухнях и передних квартир предусматриваются клеммные колодки для подключения светильников, а в ванных светильники.

Управление рабочим освещением коридоров, лифтовых холлов и лестничных клеток автоматический от датчиков движения. Управление аварийным освещением коридоров, лифтовых холлов и лестничных клеток выполняется от осветительного щитка. Управление освещением авто паркинга выполняется от осветительного щитка.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

Защитные мероприятия

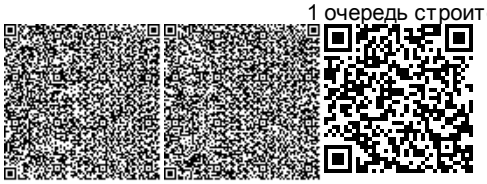
Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Молниезащита

Молниезащита выполняется в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниепремника используется металлическая сетка шагом 6х6 м укладываемая на кровле здания.



В качестве токоотводов используется стальная полоса 40х4 мм которая спускается снаружи здания и соединяется заземляющим контуром.

Наружный контур заземления выполняется электродами из угловой стали 50х50х5 длиной 3 м забиваемый в грунт на территории застройки. Соединение электродов выполняется полосовой сталью 40х4 на глубине 0,5 м от уровня земли.

Сопротивление контура заземления не более 4 Ом. Для магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 25х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилье

Телевидение

Для построения системы цифрового телевидения проектом предусмотрены закладные трубы для дальнейшей прокладки кабелей UTP5cat или RG6 от слаботочных до квартирного щитка слаботочных систем. От квартирного щитка до мест установки ТВ-розеток прокладываются кабель информационный UTP5cat и коаксиальный радиоволновой RG6. Кабели проложить скрыто, в бороздах стен и перегородок, в слаботочных нишах оконечить коннектором RJ- 45, а в местах установки TV розетками. От слаботочных отсеков до каждой квартиры предусмотрена прокладка ПВХ трубы диаметром 20 мм. Система цифрового телевидения поставляется провайдером услуг согласно заключаемым договорам со стороны Заказчика (модем, ТВ-приставка, кабели) предоставляется поставщиком услуг.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования «Hikvision».

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в лифтовых холлах, на входных группах, по периметру. Камеры выбраны с ИК подсветкой типа DS-2CD2642FWD-IS уличного видеонаблюдения, и DS-2CD2122FWD-IS для внутреннего видеонаблюдения, в кабинах лифтов устанавливаются камеры типа DS-2CD2522FWD-IWS со встроенным Wi-Fi модулем, для передачи видеосигнала в шахте лифта используются Wi-Fi модули EAP110-Outdoor TP-Link. ИК подсветка видеокамер наблюдения обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер сводятся в телекоммуникационные шкафы устанавливаемые в каждом секторе здания строительства, где устанавливаются Switch 24/16/8 PoE портов в зависимости от количества в/камер. От ТКШ (телекоммуникационного кроссового шкафа) видеонаблюдения здания на пост ПЦН вся видеоинформация попадает по оптоволоконным линиям связи, на центральную стойку видеонаблюдения, в котором устанавливается активное сетевое оборудование преобразования оптического сигнала в каналы Ethernet RJ45. Питание видеокамер осуществляет по системе PoE, посредством кабеля UTP 5ecat, UTP 6e.прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм, по месту (скрыто в стояках и в бороздах стен под слоем штукатурки, в кабельных лотках слаботочных систем, в кабельных шахтах в трубах). Центральных пост видеонаблюдения имеет рабочие места операторов видеонаблюдения, с установленными мониторами в количестве достаточном для вывода всех имеющихся в/камер комплекса зданий одновременно, для наблюдения оперативной обстановки.

Видеодомофонная связь

Видеодомофонная связь предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних.

Система многоквартирной видеодомофонной связи реализована на базе оборудования VIZIT.

В тамбурах подъездов и входах с паркинга устанавливается система многоквартирной аудио- видео домофонной связи. Для этого со стороны двора возле входной двери устанавливается вызывная панель со встроенным бесконтактным считывателем брелока жильца или представителей обслуживающей организации. На дверь устанавливается электромагнитный замок. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из четырех брелоков.

В квартирах устанавливаются абонентские переговорные устройства-трубка, которая по желанию хозяина квартиры может быть заменена на монитор, с кнопкой дистанционного открывания электромагнитного замка входной двери.

Кабельная разводка выполнена кабелем UTP 5cat и RG-6, проложена в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм скрыто в подготовке пола и бороздах стен за штукатуркой.

Охранная сигнализация (ОС)

Система охранной сигнализации выполняет задачи своевременного оповещения службы охраны о факте несанкционированного проникновения в отдельные помещения и защищаемые инженерные шкафы с фиксацией даты, места и времени нарушения рубежа охраны.

Система имеет возможность независимой постановки/снятия под охрану каждого шлейфа сигнализации с помощью блока контроля и индикации устанавливаемого на центральном посту ПЦН.

Охранная сигнализация выполнена на базе интегрированной системы охраны оборудования «РУБЕЖ», построенной на базе ППК «Рубеж-20П» с применением адресных меток «АМ-4» с возможностью местной постановки/снятия режима охраны по карте доступа для технического персонала

Все служебные помещения, помещения инженерные на жилых этажах, а также контроль открывания дверцы пожарного крана на этаже подлежат установки датчика на открывание (СМК) СН-03;

Для оперативного доступа к охраняемым помещениям, в подвальном, 1-м

и техническом этажах предусмотрены бесконтактные считыватели Proxy карт доступа-Proxy подключаемыми к модулю интерфесному ИМ-1, для санкционированного взятия под охрану, снятия с охраны для доступа к охраняемым помещениям и оборудованию. На жилых этажах проектом предусмотрен этажный охранный шлейф сигнализации для дистанционного контроля несанкционированного доступа к инженерным сетям. Охранный шлейф предназначен для подключения к охране инженерного оборудования, перечень оборудования, подлежащего охране, определяется по месту, по согласованию со стороной Заказчика.

Система контроля доступа (СКД)

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе оборудования «РУБЕЖ». Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление

системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением РУБЕЖ АРМ, установленного в помещении ПЦН.

Система представляет из себя сеть контроллеров доступа «МКД-2», каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством магистрали интерфейса АЛС. Компоненты СКД устанавливать:

на входных дверях в здание, не охваченных системой домофонной связи ведущих к жилым помещениям;

входные двери из подвальных помещений - считыватель на вход, кнопка «Выход» - на выход;

входные двери ведущих в зону кладовых помещений - считыватель на вход, кнопка «Выход» - на выход;

эвакуационные двери 1-го этажа - считыватель на вход, кнопка «Выход».

Контроллеры доступа «МКД-2» устанавливаются в слаботочных шкафах. В качестве пропусков в системе используются бесконтактные брелоки стандарта EM-Marine совместимые с домофонной системой.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ШВВП 2x0,75. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрытым и открытым методом по месту монтажа.

Для электропитания оборудования применяется резервированные источники питания ИВЭПР-12В с аккумуляторными батареями. Для электропитания контроллеров МКД-2 используются раздельные резервированные источники питания от питания электромагнитных замков.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома выполнена согласно технических условий №7907-2018-АТК от 26 июня 2018 года, выданные ЦРДТ- филиал АО «Казактелеком». Телефонизация с использованием технологии FTTH (GPON), в сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, так и высокоскоростного соединения с сетью интернет и ID TV.

Прокладка кабеля по подвалам домов осуществляется в ПВХ трубе диаметром 32 мм в кабельных лотках.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера 1x8 или 1x16. До коробок КРЭ предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2, 4. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа.

Прокладка кабеля между этажами выполняется (с подвала до последнего этажа) в ПВХ трубе диаметром 32 мм в вертикальном кабельном лотке.

Абонентская разводка осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в абонентскую оптическую розетку SC, установленную в каждой прихожей квартиры в специальной нише. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT.

Прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир – в основании пола в плитах перекрытия в ПНД трубах d20мм;

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи по абонентским договорам.

Диспетчеризация лифтов (ДС)

Диспетчерский комплекс «ОБЬ» предназначен для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и приведения их в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов».

Состав диспетчерского комплекса «ОБЬ»:

контроллер локальной шины PRO (КЛШ PRO);

лифтовой блок версии 6 (ЛБ);

персональный компьютер;

источник резервного питания;

комплект программного обеспечения.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «ОБЬ» являются лифтовые блоки, установленные в машинном помещении и подключенные к станции управления лифта. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В. Резервное питание обеспечивается за счет энергии, передаваемой контроллером локальной шины и резервных источников питания. Суммарная длина локальной шины не должна превышать 5 км.

Управление работой диспетчерского комплекса осуществляется посредством КЛШ или ПК, при этом не исключается автономное функционирование ЛБ в качестве устройства безопасности лифта.

КЛШ производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию, а при наличии в составе диспетчерского комплекса персонального компьютера передает информацию на него.

Диспетчерское оборудование устанавливаются в помещении ПЦН.

Локальная шина, прокладываемая до лифтовых блоков, выполняется кабелем U/UTP 4х2х0,51, в ПВХ трубе по кабельным лоткам в слаботочном отсеке.

Паркинг

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.

Проектом предусматриваются 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.

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 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 имеют встроенную сигнализацию, для оповещения посетителей паркинга при превышении концентрации окиси углерода.

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

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 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 «HIKVISION».

Уличные камеры типа DS-2CD2642FWD-IS выбраны с ИК-подсветкой и режимом день/ночь. ИК-подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Все сигналы с видеокамер передаются в помещение охраны паркинга, где установлен видеорегистратор.

Сигнальные линии выполняются кабелем U/UTP 5е. Кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто в ПВХ трубах диаметром 20 мм на скобах по стенам и потолку и в лотках сетей СС. На улице кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 16 мм, открыто в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Система речевого оповещения

В соответствии с МСН 2.02-05-2000* и СН РК 2.02-11-2002* помещение паркинга подлежит оборудованию системой оповещения по 4-му типу, а также системой управления противодымной защиты.

Система речевого оповещения построена на адресных модулях оповещения «МРО-2М» и речевого оповещателя «Сонар-3».

Настенные громкоговорители предназначены для подключения к модулю речевого оповещения.

Соединения акустических модулей выполнить кабелем КПСнг (А)-FRLS 1х2х0,75. Прокладку соединительных кабелей выполнить аналогично прокладке шлейфов пожарной сигнализации.

Для связи зоны оповещения с помещением охраны проектом предусматривается установка внутренних переговорных устройств с базовым блоком. Установка базового блока выполняется в помещении охраны паркинга, установка переговорных устройств - в помещении паркинга соответственно.

Соединение переговорных устройств выполнить кабелем марки КПСВВнг сечением жил 0,75 мм. Связь с диспетчерской на базе оборудования БОЛИД Рупор-ДТ и Рупор-ДБ.

Телефонизация

Для прокладки сетей телефонизации используется система кабельных лотков паркинга. Проектом предусматривается установка телефона в помещении охраны паркинга.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

К объектам, подлежащим автоматизации, относятся следующие:

насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, задвижки с электроприводом;

системы дымоудаления и подпора воздуха.

Насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

В насосной станции предусмотрена автоматизация работы:

насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения;

насосных установок противопожарного водоснабжения;

электрозадвижек на вводах водопровода и на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов;

электрозадвижек пожаротушения паркинга и офисов на 1 этаже секции 3;

Насосные установки поставляются комплектно со шкафами управления.

Система регулирования шкафа осуществляет:

режимы работы «ручной – 0 – автоматический»;

автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

индикацию состояния насосов;

обобщенную выносную сигнализацию рабочего состояния или неисправности насосной.

Каскадное включение или выключение насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения происходит в зависимости от давления в сети (в пределах заданного диапазона) и в соответствии с водопотреблением.

При возникновении пожара на этажах секции 3 и нажатии кнопки у любого внутреннего пожарного крана:

открываются электрозадвижки на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов;

включается соответствующий рабочий потивопожарный насос;

при аварии рабочего насоса или недостаточном напоре в сети пожаротушения автоматически включается резервный противопожарный насос.

После окончания тушения пожара и закрытия пожарных кранов давление в сети противопожарного водопровода возрастет, и по сигналу датчика давления, установленного на напорной линии насосов, произойдет отключение противопожарных насосов. Электрозадвижки необходимо закрыть вручную.

При возникновении пожара на 1 этаже секции 3 (офисы) или в паркинге и нажатии кнопки у любого внутреннего пожарного крана, открываются электрозадвижки на трубопроводе пожаротушения этих помещений.

Ручное управление электрозадвижками предусмотрено с ящиков управления типа Я5425, установленных в помещении насосной станции.

Сигнализация рабочего состояния и неисправности насосов, открытия электрозадвижек вынесена в центральный пункт наблюдения ЦПН.

Системы вентиляции и дымоудаления

В многоэтажных секциях автоматизируется работа систем дымоудаления и противодымной приточной вентиляции.

При возникновении пожара в здании предусмотрено автоматическое отключение вентсистем.

Автоматизация работы системы дымоудаления организована следующим образом:

при возникновении пожара на каком-либо этаже или в подвальном помещении из схемы пожарной сигнализации поступает сигнал на местный щит управления ЩУМ;

со щита ЩУМ выдается команда на включение вентиляторов дымоудаления;

через 20-30 сек включаются противодымные приточные вентиляторы

Управление клапанами дымоудаления предусмотрено в разделе "Пожарная сигнализация".

Сигнализация включения вентиляторов вынесена в центральный пункт наблюдения (ЦПН). Включение вентиляторов дымоудаления и противодымной приточной вентиляции предусмотрено – автоматическое, дистанционное (из ЦПН) и местное.

Отключение вентиляторов дымоудаления и противодымной приточной вентиляции осуществляется после окончания тушения пожара в ручном режиме кнопками управления по месту.

Подземный автопаркинг

В подземном автопаркинге автоматизация работы систем вентиляции и дымоудаления предусмотрена посредством комплекса JET-вентиляции и выполнена отдельным проектом.

Данный раздел выполнен в качестве дополнения к проекту JET-вентиляции и предусматривает учет кабельно-монтажной продукции, необходимой для подключения датчиков CO, приводов воздушных клапанов, устройств светозвуковой пожарной сигнализации к комплектным щитам управления комплекса JET-вентиляции.

Кабельные сети автоматизации выполнены контрольными кабелями марки КВВГнг, проложенными: по кабельным лоткам; в кабель-каналах, с использованием кабельных конструкций, предусмотренных для электрокабелей.

Пожарная сигнализация и оповещение

Жилой дом

Настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации, выполненной на базе приемно-контрольных панелей типа Гранит-2А. Установка ППК предусматривается в офисных помещениях и в художественных мастерских.

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

дымовые оптические пожарные извещатели - ИП 212-41М;

ручные пожарные извещатели - ИПР 513-10;

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и СН РК 2.02-11-2002*.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0.35. Электропитание ППК предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание от сети ~220В (ЩАО), 50Гц через отдельный автомат, резервное питание от встроенной в ППК аккумуляторной батареи ИВЭПР.

Для оповещения людей о пожаре на выходах предусматривается установка светозвуковых оповещателей типа Маяк-12 и светового оповещателя "Молния-12 (Выход)" устанавливаемых на высоте 2-2,5м от уровня чистого пола. Сеть звукового и светового оповещения выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.75. Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Для организации централизованного мониторинга за состоянием, приемно-контрольный приборы пожарной сигнализации «Гранит-2А» оснащены GSM модулем, который при неисправности и срабатывании ППК отправляет тревожные и служебные сообщения на специальный мобильный телефон, установленный в помещении охраны (секция 1-2) через сотовую сеть GSM. Адреса офисных помещений прописаны в мобильном телефоне.

Паркинг

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной вентиляции разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

система автоматической пожарной сигнализации;

система оповещения и управления эвакуацией;

система автоматизации противодымной вентиляции.

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

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П». На первом этаже располагается помещение для охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Помещение для охраны оснащено приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» в комплекте пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» и персональным компьютером. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485.

Автоматизация дымоудаления

Рабочим проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом, дистанционном (вручную с ППКПУ «Рубеж-20П» или от устройств дистанционного пуска, установленных у клапанов дымоудаления) и местном (с панелей шкафов управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 исп.ОЗ», обеспечивающие открытие клапанов. Управление данными модулями «МДУ-1 исп.ОЗ» предусмотрено от ППКПУ "Ру5еж-20П" или от устройств дистанционного пуска, расположенных у клапанов дымоудаления.

Для управления вентиляторомиы дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха используется адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

в ручном режиме управления с панели шкафа

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 1 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве светового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 1-8. В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг (А)-FRLS 1х2х0,75, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Жилой комплекс (четыре 8 этажные жилые блок-секции (1, 2, 4, 5), и одна 21 этажная жилая блок-секция (3), а также пристроенный двухуровневый подземный паркинг) запроектированы I степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012, СП РК 2.02-101-2014 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Внутреннее пожаротушение жилых и встроенных помещений блок-секции (3) предусматривается от пожарных кранов, устанавливаемых на противопожарной сети водопровода.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено автоматическое пожаротушение паркинга и кладовые помещения, расположенные в подвалах блок-секций (1, 2, 3, 4, 5).

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: ИП «Васильев И.Е.».

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

На период строительства предполагаются следующие виды работ, являющиеся источниками эмиссий в атмосферу: земляные работы, битумные работы, сварочные работы, окрасочные работы, разгрузка строительных материалов, станочное оборудование.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Производство, цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/период	г/сек	т/период	г/сек	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
строительная площадка	6001	-	-	0,0611	0,325	0,0611	0,325	период СМР
(0128) Кальций оксид								
строительная площадка	6001	-	-	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	период СМР
(0143) Марганец и его соединения								
строительная площадка	6001	-	-	0,0015	0,01793	0,0015	0,01793	период СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/								
строительная площадка	6001	-	-	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	период СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
строительная площадка	6001	-	-	0,00008	0,00042	0,00008	0,00042	период СМР
(0301) Азот (IV) диоксиды								
строительная площадка	6001	-	-	0,02146	0,06986	0,02146	0,06986	период СМР
(0337) Углерод оксид								
строительная площадка	6001	-	-	0,02637	0,2816	0,02637	0,2816	период СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения								
строительная площадка	6001	-	-	0,0007	0,0129	0,0007	0,0129	период СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
строительная площадка	6001	-	-	0,0031	0,057	0,0031	0,057	период СМР
(0616) Ксилол								

строительная площадка	6001	-	-	0,4293	6,7381	0,4293	6,7381	период СМР
(0621) Толуол								
строительная площадка	6001	-	-	0,18	2,1456	0,18	2,1456	период СМР
(1042) Бутиловый спирт (Бутан-1-ол)								
строительная площадка	6001	-	-	0,0125	0,184	0,0125	0,184	период СМР
(1210) Бутилацетат								
строительная площадка	6001	-	-	0,0954	1,3054	0,0954	1,3054	период СМР
(1240) Этилацетат								
строительная площадка	6001	-	-	0,0501	0,7358	0,0501	0,7358	период СМР
(1401) Ацетон								
строительная площадка	6001	-	-	0,1504	1,36	0,1504	1,36	период СМР
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота)								
строительная площадка	6001	-	-	0,00014	0,0002	0,00014	0,0002	период СМР
(2049) Красители органические анионные								
строительная площадка	6001	-	-	0,0475	0,1699	0,0475	0,1699	период СМР
(2704) Бензин /в пересчете на углерод/								
строительная площадка	6001	-	-	0,125	1,8477	0,125	1,8477	период СМР
(2752) Уайт-спирит								
строительная площадка	6001	-	-	0,3529	5,061	0,3529	5,061	период СМР
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
строительная площадка	6001	-	-	0,0008	0,7496	0,0008	0,7496	период СМР
(2902) Взвешенные вещества								
строительная площадка	6001	-	-	0,4309	7,5593	0,4309	7,5593	период СМР
(2908) Пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20%								
строительная площадка	6001	-	-	0,33446	6,1193	0,33446	6,1193	период СМР
(2936) Пыль древесная								
строительная площадка	6001	-	-	0,0001	1,3233	0,0001	1,3233	период СМР
Всего по предприятию:		-	-	2,323870	36,064120	2,323870	36,064120	

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства ожидается не значительное.

Водные ресурсы

Водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой питьевого качества. Канализация на период строительства предусмотрена в биотуалет.

В период эксплуатации предусмотрено подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения и канализации.

В период строительных работ и эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы

На участке проведения работ по строительству предусмотрено снятие, сохранение и дальнейшее использование при рекультивации участка проведения работ, плодородного слоя почвы. С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра

На период строительства объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице №4.

Таблица №4

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименованиеотходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	692,997	-	692,997
в т.ч. отходов производства	657,397	-	657,397
отходовпотребления	35,6	-	35,6
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	5,57	-	5,57
Ветошь промасленная (AC030)	0,997	-	0,997
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	35,6	-	35,6
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,3	-	0,3
Металлическая стружка (GA080)	0,53	-	0,53
Строительный мусор (GG170)	650	-	650
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Предоставлен акт обследования зеленых насаждений от 26.07.2018 г., выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны». Согласно данного акта на участке строительства под вынужденный снос подпадают 66 шт. деревьев и под пересадку 174 шт. деревьев, 17 п.м. живой изгороди, 19 шт. кустарников.

На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано. Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц.

По завершение строительно-монтажных работ предусмотрено выполнение мероприятий по озеленению территории в объеме, предусмотренном согласованным Дендрологическим планом.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению жилого фонда города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Предоставлен протокол проведения общественных слушаний в форме открытых собраний в соответствие с требованиями ст. 57-2 Экологического Кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Представлены Протокол № 18/0125 от 08.08.2018г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), Протокол №18/0125 от 08.08.2018г. дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке, что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов №155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 319 санитарных правил (далее – СП) № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Проезды асфальтируются, покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из брусчатки, что соответствует требованиям пункта 3 СП № 125 от 24.02.2015г.

«Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

В жилых домах предусмотрено отопление, водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация, что соответствует требованиям пункта 9 СП №125 от 24.02.2015г.

Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни, помещения общественного назначения встроенные в жилые здания, что соответствует требованиям пункта 23 СП №125 от 24.02.2015г.

Перегородки межквартирные – газобетонные блоки, что соответствует требованиям пункта 13 СП № 125 от 24.02.2015г.

Для организации парковочных мест жилой комплекс обеспечивает подземный паркинг. Для подземного паркинга регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия. Согласно проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ и уровней акустического воздействия, требуемое расстояние от источников паркинга (вентшахты и ворота въезда-выезда) составляет 0м, что учтено в рабочем проекте.

Планируется 35 машино-мест для гостевых стоянок (и не принадлежащих юридическому лицу) жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта, для которых санитарные разрывы не устанавливаются.

Предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения, что соответствует требованиям пункта 8 СП № 125 от 24.02.2015г.

Площадка для ТБО предусмотрена на расстоянии от окон жилых зданий не ближе 25м и от наиболее удаленной секции не дальше 100м, что соответствует требованиям пункта 5 СП № 125 от 24.02.2015г.

На участке запроектирована площадка ТБО состоящая из трех мусорных контейнеров. Контейнеры установлены на площадку с твердым покрытием и огорожены с трех сторон сплошным ограждением высотой 1,5м, что соответствует требованиям пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.

Проектом предусмотрено оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которые должны иметь твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 177 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Представили сведения об искусственном освещении на площадках строительства и внутри зданий на период строительства, что соответствует требованиям пункта 5 СП №177 от 28.02.2015г.

Указали сведения об организации питания, стирки спецодежды работающим, занятым на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 105, 106, 136, 141 СП №177 от 28.02.2015г.

Отражены сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 123-133, 135 СП № 177 от 28.02.2015г.

Указаны сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, что соответствует требованиям пунктов 108-110 СП № 177 от 28.02.2015г.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 01 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 17,0 месяцев. Выполнен расчет заделов по годам на 2018 год - 14%, на 2019 год – 56%, на 2020 год – 30%.

Согласно письму заказчика №ST7 от 07 августа 2018 года определен срок начала строительства – ноябрь 2018 года.

6.7 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 проектирование 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) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

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 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

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 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ТОО «Sauran Towers» 03 октября 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

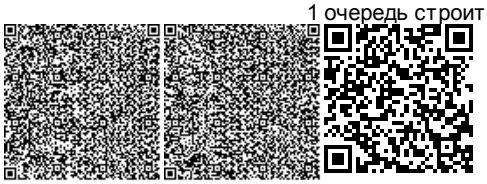
Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2525 тенге;

2020 год – 2613 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном 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 и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план и транспорт

1. ГП-1. По замечаниям откорректированы общие указания.
2. ГП-2. Перед воротами основного въезда в автостоянку предусмотрена площадки для парковки 2-х пожарных машин СНиП 3.1.01АС-2007 п. 13.3.34
3. Предоставлен расчет придомовых площадок.
4. По замечаниям откорректирована общая пояснительная записка.

Архитектурно-планировочные решения

5. Предоставлен теплотехнический расчет.
6. Предоставлен полный эскизный проект.
7. По замечаниям откорректированы общие указания.
8. По замечаниям откорректирована общая пояснительная записка.
9. Исключено примыкания лифтовых шахт к жилым комнатам в соответствие с п. 11.8 МСН 2.04-03-2005.
10. Пересчитаны технико-экономические показатели.
11. Для секций 1;2;3;4;5 на планах АР 2-2.6 замаркированы все позиции в соответствии с условными обозначениями.
12. Для секций 1;2;4;5 предоставлен альбом АР1 «узлы» и «детали», для секции 3 листы «узлы» и «детали» добавлены в альбом АР.
13. Для секций 1;2;3;4;5 добавлены недостающие листы.
14. Для секций 1;2;3;4;5 добавлен навес перед входами п. 4.4.2.13 СП РК 3.02-101-2012.
15. Добавлена общая схема блокировки.
16. Для секции Р паркинг добавлены недостающие листы.
17. Для секции Р паркинг парковочные места доступные для маломобильных групп населения, приведены в соответствие с п. 4.3.1.6 СП РК 3.06-101-2012.

Конструктивные решения

18. Откорректированы спецификации материалов.
19. Указаны физико-механические свойства грунтов и показатели агрессии воды и грунта.
20. Указан отказ свай.
21. Указан тип молота и его технические характеристики.
22. В чертежах откорректированы типы линий.
23. В ж/б конструкциях, соприкасающихся с грунтом принят бетон с маркой по водонепроницаемости W8.
24. Откорректированы ссылки на листах.
25. Откорректирован расход швеллера.
26. Разработана конструкция люка.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

27. Предоставлены расчеты на дымоудаление, на подпор воздуха, расчет теплопотерь, гидравлический расчет трубопроводов.

28. Общие указания – исправлены нормативные документы, на действующие.
29. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам ОВ» заполнена графа «Установленная мощность электродвигателей».
30. Выполнена система отопления в помещении «Электрощитовая паркинга».
31. Выполнена система отопления в коридорах в осях 5-6, 10-11.
32. Показаны на планах приточные клапана ПК-17, и учтены в спецификации оборудования.
33. Выполнена система вентиляции в помещениях теплового узла, элетрощитовых и пункта СС.
34. Разработана венткамера.
35. Выполнены схемы системы отопления встроенных помещений.
36. На всех схемах системы вентиляции исправлены отметки воздуховодов и вентиляторов.
37. Разработаны в разделе КЖ и АР вентиляционные шахты.
38. В кухнях-нишах установлены на вытяжном канале канальные вентиляторы.
39. Спецификация оборудования исправлена и приведена в соответствие с рабочим проектом.

Паркинг

40. Предоставлен расчет дымоудаления и вентиляции в паркинге.
41. Предоставлены паспортные данные к оборудованию JET- вентиляции.
42. Общие указания дано полное описание по работе оборудования JET- вентиляции.
43. Исправлено нормативный документ на монтажные работы.
44. Спецификация оборудования приведена в соответствие с рабочим проектом.

Водоснабжение и канализация

45. Представлены письма заказчика: о согласовании рабочего проекта, о внесении изменений в задание на проектирование. Представлено откорректированное задание на проектирование.
46. Чертежи выполнены в соответствии ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации», приведены пояснения в ответах на замечания.
47. Откорректированы рабочие чертежи марки ВК в соответствии замечаний и предложений: внесена корректировка в планы зданий, откорректированы схемы систем ВК, обозначены стояки систем, обозначены выпуска канализации, представлены планы кровли.
48. Спецификация обозначена ВК.СО, количество пожарных шкафов и кранов приведено в соответствие с чертежами, указано количество воронок, патрубков, фланцев системы дождевой канализации К2, спецификация откорректирована по замечаниям экспертизы.

Автоматическое пожаротушение

49. В задании на проектирование дополнено требование по устройству водяного автоматического пожаротушения паркинга и кладовых помещений в жилых секциях.
50. Откорректирована обложка альбома АПТ.
51. В общей пояснительной записке и чертежах в разделе «Автоматическое пожаротушение» откорректированы ссылки на нормативные документы.
52. В альбом дополнены схемы системы автоматического пожаротушения паркинга и кладовых помещений.

53. Из ведомости рабочих чертежей основного комплекта (и из альбома) исключены листы с фундаментами и конструкцией металлической емкости, не относящиеся непосредственно к разделу водяного пожаротушения.
54. Спецификация обозначена АПТ.СО и откорректирована по замечаниям.

Электротехнические решения

55. На плане паркинга указаны тип и количество светильников.
56. В спецификации оборудования указаны типы и марки применяемого оборудования.
57. В схеме ВРУ указаны типы электроприемников.
58. Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Оценка воздействия на окружающую среду

59. Расчет образования ТБО, водопотребления/водоотведения выполнен с учетом периода проведения строительных работ и численности персонала, принятой в проектно-сметной документации.
60. Расчеты по источникам эмиссий выполнены с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектно-сметной документацией по итогам изменений, внесенных в проектно-сметную документацию в ходе проведения экспертизы в соответствие с требованиями ст. 27 Экологического Кодекса РК.
61. Расчет образования отходов ЛКМ, огарков электродов выполнен в соответствие с требованиями Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.).
62. Метеорологическая характеристика принята согласно климатического справочника в соответствие с п. 2.6 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от «18» 04 2008 года).
63. Заполнение таблицы нормативов предельно-допустимых выбросов выполнено в соответствие с требованиями Приложения 5 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).
64. Предоставлен протокол проведении общественных слушаний в форме открытых собраний в соответствии с п.1 ст.57-2 ЭК РК, Приказом и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10.06.2016 г. № 240 "Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания", Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п "Об утверждении Правил проведения общественных слушаний".
65. Исключен расчет эмиссий с учетом дней с устойчивым снежным покровом и дней в виде дождя.
66. Расчет выбросов загрязняющих веществ при лакокрасочных работах выполнен в соответствие с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
67. Заявление об экологических последствиях утверждено заказчиком в соответствие с требованиями п. 45 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и ст. 41 Экологического Кодекса РК.

68. Предоставлен согласованный дендрологический план для г.Астана, разработанный и утвержденный согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Астаны, утвержденных решением маслихата города Астаны от 30 марта 2004 года № 29/6-III, зарегистрированным Департаментом юстиции города Астаны 28 апреля 2004 года № 324. Объем озеленения в разделе ОВОС и Генеральный план откорректирован в соответствие с Дендрологическим планом.
69. Расчет выбросов загрязняющих веществ при прокладке полиэтиленовых труб выполнен в соответствие с требованиями Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение №7 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.
70. Предоставлена справка по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды в соответствие с требованиями п. 5 ст. 28 Экологического Кодекса РК.

Заявка на получение разрешения на эмиссии

71. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду выполнена в соответствие требованиям Приказа Министра энергетики РК «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения» от 20 февраля 2015 года №115.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

72. Представлены аттестат аккредитации и область аккредитации организации, выполнившей исследования дозиметрического контроля, измерений плотности потока радона с поверхности грунта.
73. Предоставлены сведения по продолжительности непрерывной инсоляции помещений (жилая комната) каждого из пяти жилых домов, территориях детских игровых площадок и игровых устройств спортивных площадок жилых домов, в нормируемые периоды, что соответствует требованиям пунктов 2-9 «Санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утверждённых главным Государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.
74. Представили сведения по ограждению территории, прилегающей к жилым зданиям, согласно заданию на проектирование: ограждение 1 очереди строительства комплекса не предусмотрено.
75. Указали данные по оборудованию площадки контейнеров для сбора мусора твердым покрытием, по ограждению с трех сторон на высоту 1,5м площадки контейнеров для сбора мусора, что соответствует требованиям пункта 4 СП № 125 от 24.02.2015г.
76. В соответствии с требованиями пункта 51 СП № 176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» в проекте представили материалы по расчётам количества устанавливаемых контейнеров, которые производят с учетом численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.
77. Пять парковок автомашин относятся к гостевым, для которых в соответствии с требованиями пункта 7 Примечания Приложения 2 СП № 237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» расстояния от гостевых автостоянок жилых домов, предназначенных для размещения легкового автотранспорта, и не

принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю), не устанавливаются.

78. Для подземного паркинга, объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проектной документации регламентируется расстояние от въезда - выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия, что соответствует требованиям пункта 25 и Приложения 2 (пункт 6 Примечания) СП № 237 от 20.03.2015г.
79. Предусматривается на кухнях объём воздухообмена 60м^3/ч и установка №125 от 24.02.2015г.
80. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов капитального ремонта в соответствии с требованиями пунктов 5-11, 25, 26 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015г.

Организация строительства

81. Откорректирован расчет продолжительности и заделов строительства по годам, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметная документация

82. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.
83. Откорректированы затраты на технический и авторский надзор согласно приказу №102-нқ от 11.05.2018 года в соответствии с изменениями к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.
84. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.
85. Сметная документация пересчитана по заделам строительства по годам в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности.
86. Стоимость оборудования, принятого по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.
87. Откорректирована норма затрат на зимнее удорожание в соответствии с НДЗ РК 8.04-06-2015.
88. Откорректирован индекс перехода от текущей стоимости оборудования, материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам (исключена индексация).
89. Откорректированы сметные нормы на разработку грунта в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 1.
90. Откорректированы сметные нормы на отделочные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 15.

91. Откорректированы сметные нормы на отделочные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 16.
92. Откорректированы сметные нормы на озеленение в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 47.
93. Откорректированы сметные нормы на установку лифта в соответствии с ЭСН РК 8.04-02-2015, раздел 5.
94. Дополнены затраты в сметную документацию по упущенным объемам работ согласно принятым проектным решениям.
95. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы:

96. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.
97. Представлены сертификаты от производителей, действующие документы о дистрибьюторстве.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

Материалы инженерно-геологичских изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

По рабочему проекту получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 24 октября 2018 года №KZ96VDD00102537, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны».

Рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям пунктов 3, 4, 5, 8, 9, 13, 18, 23, Приложения 1 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015г. №125, пунктов 2-9 «Санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утверждённых главным Государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00., пункта 25,

Приложения 2 (пункты 6, 7 Примечания) СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. № 237, пункта 26 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015г. № 155, пункта 319 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.03.2015г. № 261, пунктам 5-11, 25, 26, 51 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 176, пунктов 5, 11, 105, 106, 108-110, 123-133, 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177.

Принятые проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №5.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж	2;8;21	2;8;21
2	Площадь участка в условных границах проектирования	га	1,4400	1,4400
3	Площадь застройки жилых секций	$м^2$	4440,91	4440,91
4	Площадь застройки паркинга	$м^2$	4840,0	4840,0
5	Общая площадь жилого здания	$м^2$	36437,35	36437,35
6	Общая площадь паркинга Секция Р	$м^2$	9098,90	9098,90
7	Площадь квартир	$м^2$	24247,73	24247,73
8	Площадь встроенных помещений	$м^2$	2626,63	2626,63
9	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные пятикомнатные	шт.	263 43 72 126 15 7	263 43 72 126 15 7
10	Вместимость паркинга	м/м	285	285
11	Строительный объем жилых секций	$м^3$	166426,17	166426,17
12	Строительный объем паркинга Секция			

	Р	м^3	37268,0	37268,0
13	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018 – 2020 г. г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	7 665,240 6 062,615 307,429 1 295,196	7 896,584 6 339,868 291,398 1 265,318
	в том числе стоимость строительства по годам: в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП 2 525 тенге в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП 2 613 тенге	млн. тенге	н/п	1 274,121 4 251,933 2 370,530
	в том числе: стоимость жилья стоимость арендных помещений стоимость паркинга стоимость благоустройства	млн. тенге	н/п	6 080,370 789,658 903,369 123,187
	Удельные капиталовложения на 1 м^2 жилья	млн. тенге	н/п	0,251
	Удельные капиталовложения на 1 м^2 арендных помещений	млн. тенге	н/п	0,301
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17,0	17,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости оборудования, принятого по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; корректировки сметных норм в соответствии с нормативной базой.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в соответствии с откорректированными нормами заделов по годам строительства и приведения сметной документации в соответствие с проектными решениями.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром, расположенный в г. Астана, район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева». 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность - 2;8;21 этаж;
Площадь участка в условных границах проектирования - 1,4400 га;
Площадь застройки жилых секций - 4440,91 м^2;
Площадь застройки паркинга - 4840,0 м^2;

Общая площадь жилого здания	- 36437,35 м^2;
Общая площадь паркинга Секция Р	- 9098,90 м^2;
Площадь квартир	- 24247,73 м^2;
Площадь встроенных помещений	- 2626,63 м^2;
Количество квартир, всего	- 263 шт.;
в том числе:	
однокомнатные	- 43 шт.,
двухкомнатные	- 72 шт.,
трехкомнатные	- 126 шт.,
четырехкомнатные	- 15 шт.,
пятикомнатные	- 7 шт.
Вместимость паркинга	- 285 м/м;
Строительный объем жилых секций	- 166426,17 м^3;
Строительный объем паркинга Секция Р	- 37268,0 м^3;
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем (прогнозном) уровне цен 2018-2020 годов	- 7 896,584 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	- 6 339,868 млн. тенге,
оборудование	- 291,398 млн. тенге,
прочие затраты	- 1 265,318 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 17,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sauran Towers» в соответствии с условиями договора от 22 августа 2018 года №01-1205.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық көшесі мен Д. Қонаев көшесі арасында орналасқан мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-жапсарлас қабырғалас салынған орын-жайлары, паркингі және бизнес орталығы бар көпфункционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Қабаттылығы	- 2; 8; 21 қабат;
Жобалаудың шартты шекарасындағы	
учаскенің ауданы	- 1,4400 га;
Тұрғын үй секцияларының құрылыс ауданы	- 4440,91 м^2;
Паркинг салу ауданы	- 4840,0 м^2;
Тұрғын ғимараттың жалпы ауданы	- 36437,35 м^2;

Секция Р паркингтің жалпы ауданы	- 9098,90 м^2;
Пәтерлердің ауданы	- 24247,73 м^2;
Жапсарлас-жапсарлас қабырғалас салынған орын-жайлардың аудан	- 2626,63 м^2;
Пәтер саны, барлығы	- 263 дана;
оның ішінде:	
бір бөлмелі	- 43 дана,
екі бөлмелі	- 72 дана,
үш бөлмелі	- 126 дана,
төрт бөлмелі	- 15 дана,
бес бөлмелі	- 7 дана,
Паркинг сыйымдылық	- 285 м/м;
Тұрғын секциялардың құрылыс көлемі	- 166426,17 м^3;
Секция Р паркингтің құрылыс көлемі	- 37268,0 м^3;
2018-2020 жылдардағы бағалардың ағымдағы (болжамдағы) деңгейінде салудың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 896,584 млн.теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 6 339,868 млн. теңге,
жабдық	- 291,398 млн. теңге,
өзге шығындар	- 1 265,318 млн. теңге.
Салудың нормативтік ұзақтығы	- 17,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 22 тамыздағы №01-1205 шарттың талаптарына сәйкес "Sauran Towers" ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

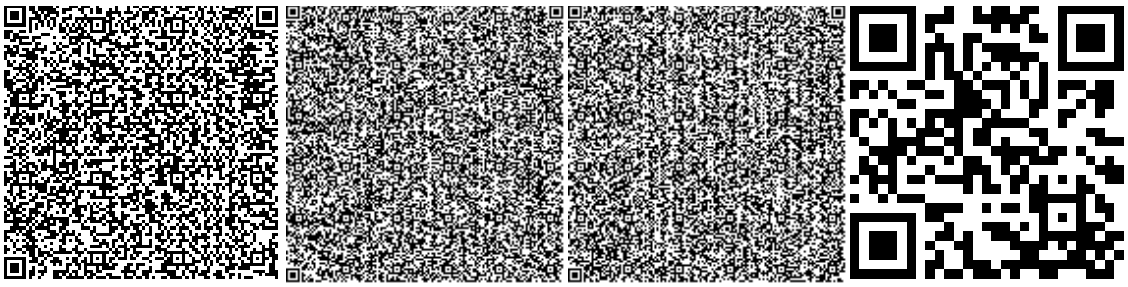
4. Тапсырыс беруші салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Омарбеков Т.К.

Директор

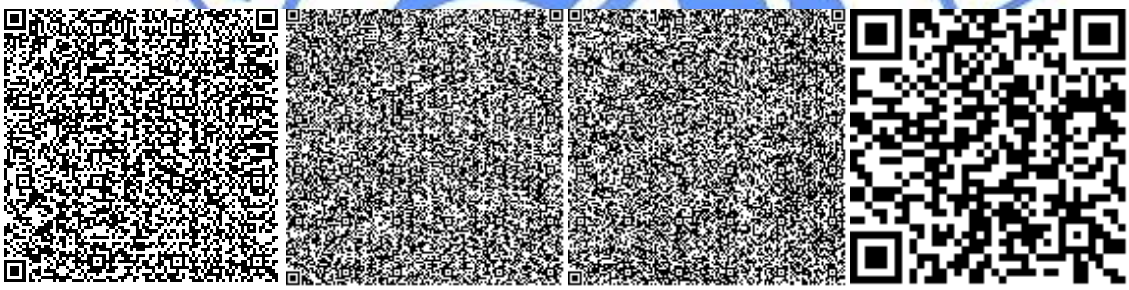
Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела



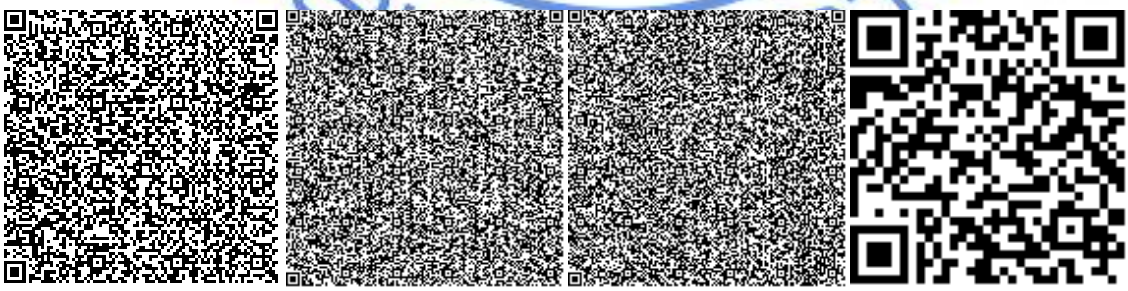
Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист

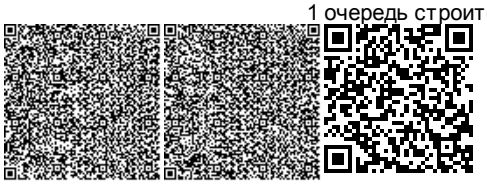


Журавский В.В.

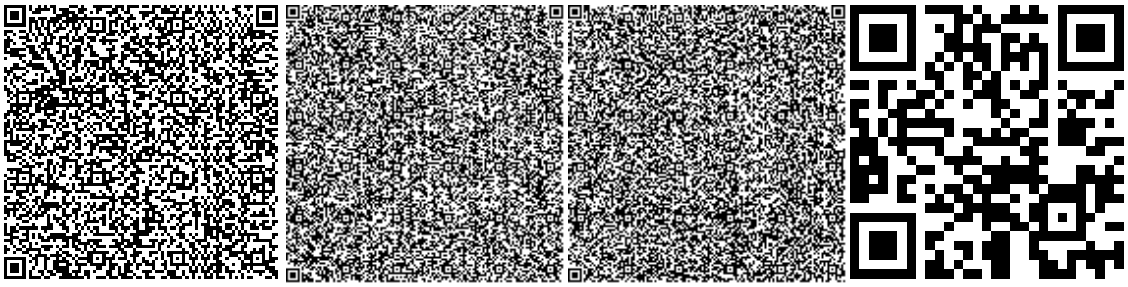
Эксперт



Савочкин Ю.А.

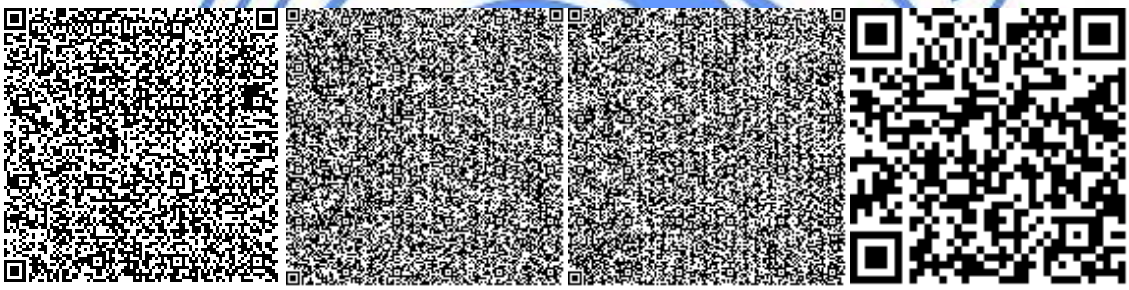


Эксперт



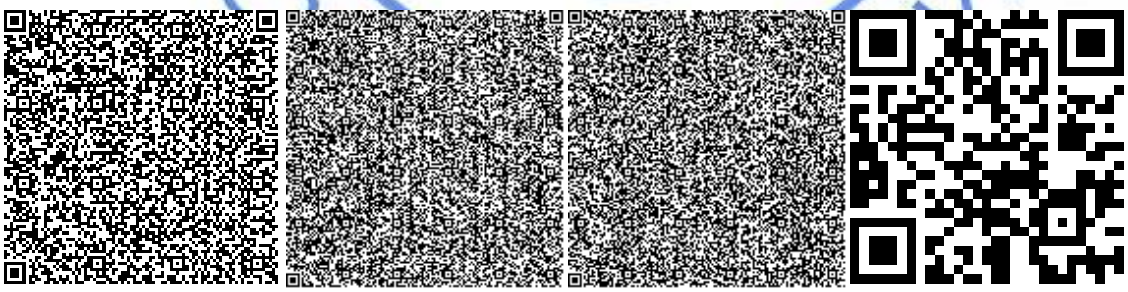
Некрошевич А.А.

Эксперт



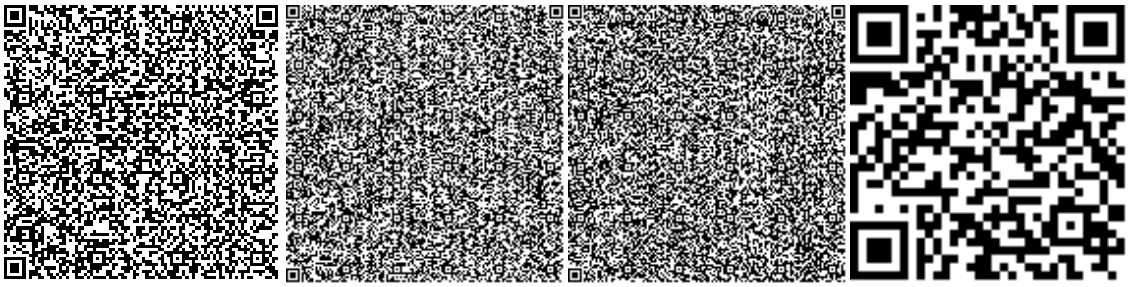
Евстафьева Е.П.

Эксперт



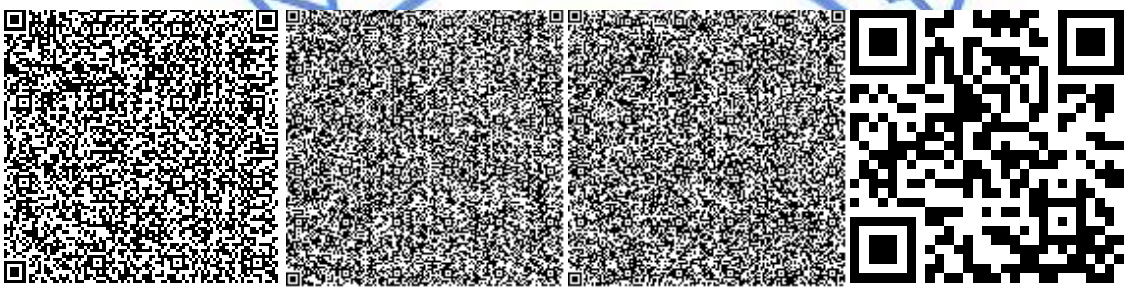
Маубасова Б.Ж.

Эксперт



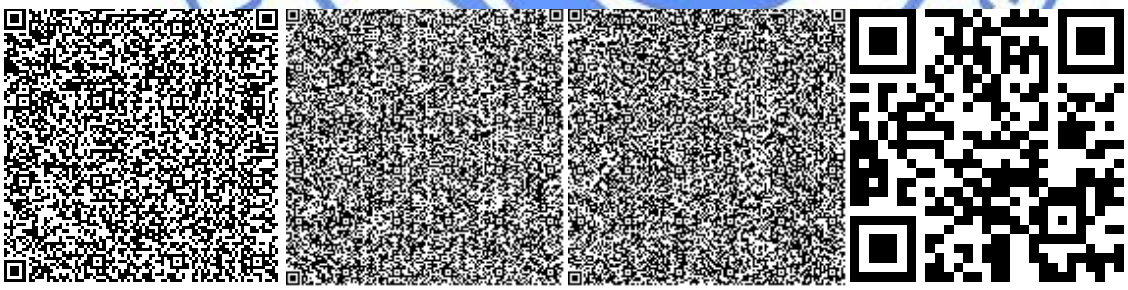
Галай Е.А.

Эксперт



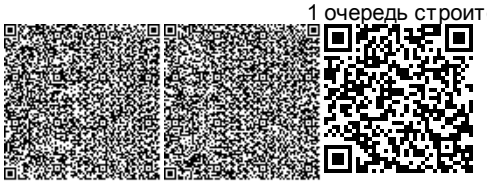
Глинский Е.О.

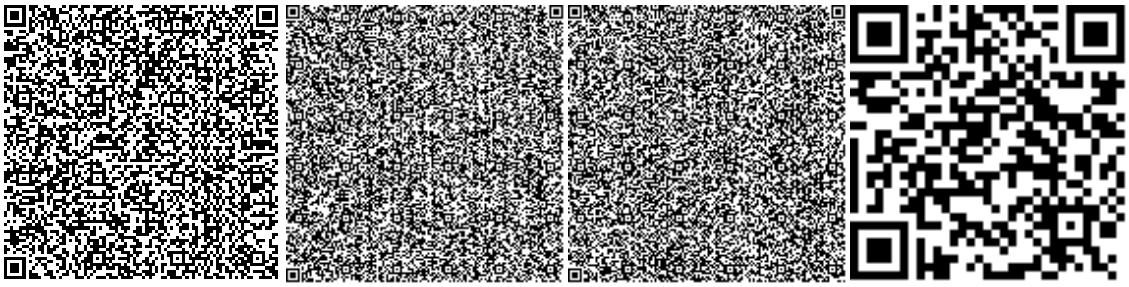
Эксперт



Юрьев С.А.

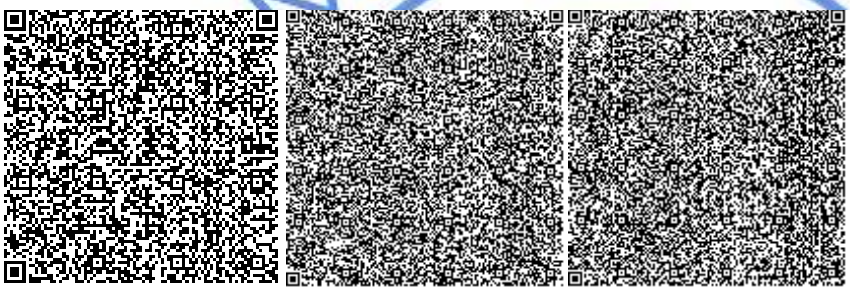
Эксперт





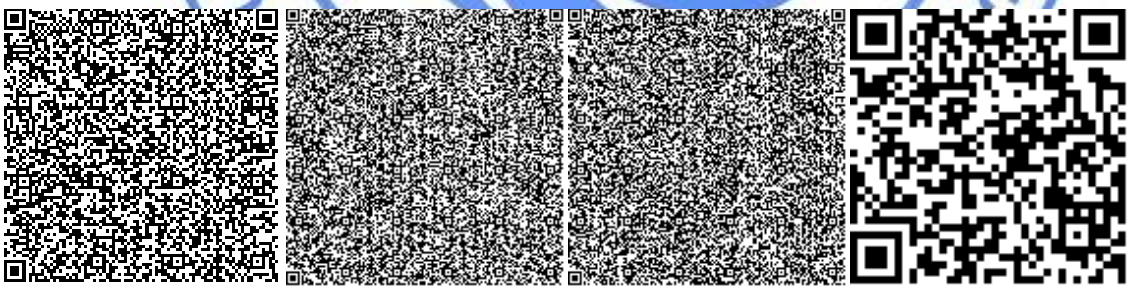
Жакупова А.С.

Ведущий специалист



Игнатович Е.Ю.

Эксперт



Номер: KZ96VDD00102537

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 "Sauran Towers" улица Е 10, дом № 17М.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170340014826

Наименование производственного объекта: Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами дошкольного образования, встроеннопристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" ул. Сарайшык д.4, №4/1, 4/2, №6, №6/1, №6/2, №8, №10 ул. Конаева, д. №3, №3/1, №3/2, №3/3, №5, №5/1, Дипломатический городок мкр. уч. С-3, С-4, С-9, С-10, С-11, С-13, С-14, С-15а, В-2

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: 24.10.2018 г.

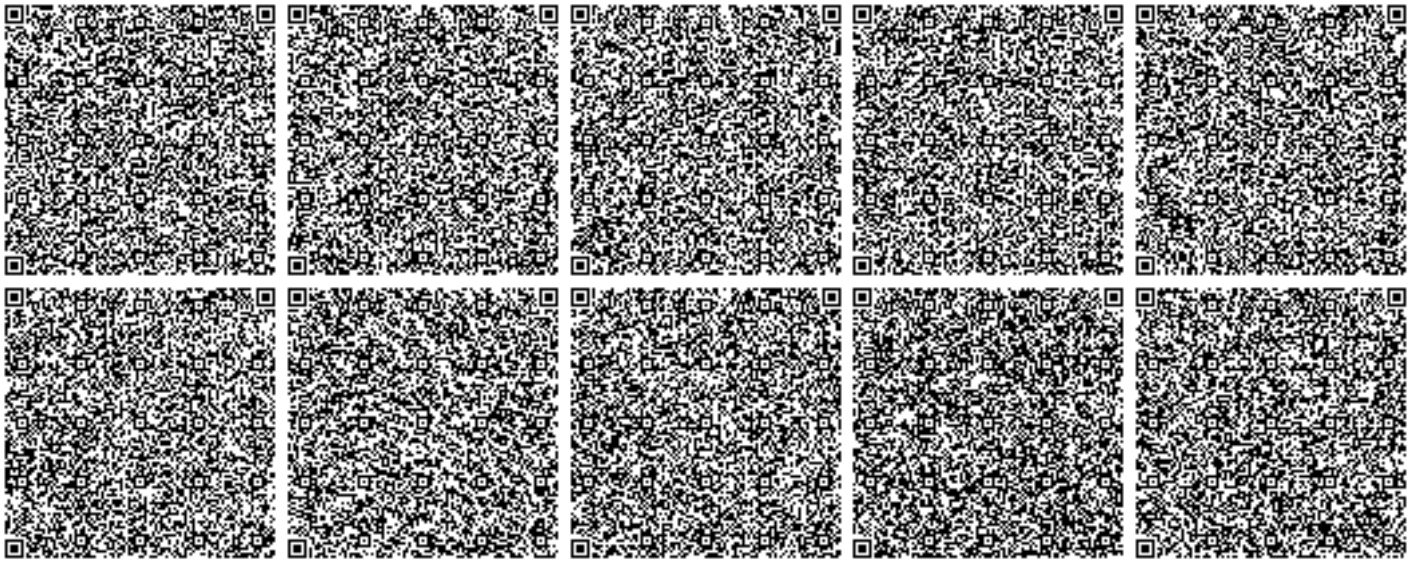
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	2,323874	36,06412
Строительство многофункционального жилого комплекса с объектами дошкольного образования, встроеннопристроенными помещениями, паркингом и бизнес центром	2,323874	36,06412
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,18	2,1456
Уайт-спирит	0,3529	5,061
Сольвент нафта	0,0475	0,1699
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)	0,33446	6,1193
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00008	0,00042
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0008	0,7496
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0007	0,0129
Этилацетат	0,0501	0,7358
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0031	0,057
Углерод оксид	0,02637	0,2816
Уксусная кислота	0,00014	0,0002
Пыль древесная	0,0001	1,3233
Бутилацетат	0,0954	1,3054
Взвешенные частицы	0,4309	7,5593
Бутан-1-ол	0,0125	0,184
Азота (IV) диоксид	0,021464	0,06986
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,125	1,8477
Железо (II, III) оксиды	0,0611	0,325
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00004	0,0002
Пропан-2-он	0,1504	1,36
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0015	0,01793
Кальций оксид	0,00002	0,00001
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,4293	6,7381
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. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. 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.
5. 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.