УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
Н. Жанысова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 08-1/21 от 18.03.2021 года
по рабочему проекту (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, JET-B, ВК, ЭЛ, СС, АДУ, АПС, АПТ, СД) «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13. (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса (без наружных инженерных сетей и без благоустройства)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAT Construction»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ»

г. Алматы 2021г.

БЕКІТЕМІН
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
ЖШС Директоры
Н.Жанысова

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 08-1/21 18.03.2021 жылы

Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысында орналасқан «Тұрғын үй кешенінің құрылысы. 13-кезең. Жер асты автотұрақ құрылысы», 28/13 нөқаты (6 бөлік) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз) (бөлімдер ГП, АР, КЖ, ОВ, JET-B, ВК, ЭЛ, СС, АДУ, АПС, АПТ, СД) жұмыс жобасы бойынша.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖШС «KAT Construction»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ»

Алматы қ. 2021ж.

Алғы сөз

Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Абай даңғылының солтүстігі, Манас көшесінің шығысында орналасқан «Тұрғын үй кешенінің құрылысы. 13-кезең. Жер асты автотұрақ құрылысы», 28/13 нөқаты (6 бөлік) (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз), жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС – нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13. (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса. (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, JET-B, ВК, ЭЛ, СС, АДУ, АПС, АПТ, СД) «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13. (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса (без наружных инженерных сетей и без благоустройства).

2. ЗАКАЗЧИК – ТОО «KAT Construction».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «СК КАЗАХСТАН СТРОЙ-СИТИ» (лицензия № 19005561 от 05.03.2019 года), выданная коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП - 0002 от 21.01.2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0078216 от 09.11.2020 года, кадастровый номер земельного участка 20-311-014-465;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 92 от 20.01.2017 года выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- задание на проектирование, приложение № 1/1 к договору от 05.12.2016 года, утвержденное заказчиком ТОО «KAT Construction» Рахматуллиной Л.К.;
- дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1/2 к договору от 05.12.2016 года, утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» Рахматуллиной Л.К.;
- дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1/3 к договору от 05.12.2016 года, утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» Рахматуллиной Л.К.;
- дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1/4 к договору от 05.12.2016 года, утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» Рахматуллиной Л.К.;
- дополнение к заданию на проектирование, приложение № 1/5 к договору от 05.12.2016 года, утвержденное генеральным директором ТОО «KAT Construction» Рахматуллиной Л.К.;
- план детальной планировки № 02-07-3Т-Р-8645 от 26.10.2016 года, выданный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- топографическая съемка от 20.02.2017 года выданная ТОО «Гео Строй Инвест», зарегистрирована и включена в базу данных географической информации за № 180 от 14.03.2017 года в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, разработанный июль – август 2018 года, выданный ТОО «Казахский Геотехнический Институт Изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21.10.1994 года,

выданная ГУ «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства»).

Технические условия:

- технические условия «На водоснабжение» и «На водоотведение» № 05/3-573 от 03.03.2017 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Су желісі» и «Бастау», зарегистрировано в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-6358 от 30.11.2017 года, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы»;
- технические условия на телекоммуникацию ТУ - 10 от 08.11.2017 года, выданное ТОО «BTcom infocommunications»;
- технические условия на подключения к тепловым сетям № 33.1/11787/16-ТУ-Ц-42 от 24.10.2016 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № 127 от 09.04.2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- протокол совещания по проведению общественных слушаний проекта ОВОС и согласования плана природоохранных мероприятий для проектируемого жилого комплекса с объектами инфраструктуры и подземным паркингом от 13.02.2017 года;
- проект «Оценка воздействия на окружающую среду», разработанный в 2020 году ИП Корольков Р.В. (государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды № 00986Р от 04.06.2007 года);
- заключение экологической экспертизы о согласовании ОВОС № 07/21 от 11.03.2021 года выданное Большаковой С.А.;
- заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 07/21/03 от 11.03.2021 года выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генеральный план;
АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструкции железобетонные (Расчеты);
ОВ – Отопление и вентиляция;
JET-B – Вентиляция и дымоудаление;
ЭЛ – Электроосвещение. Силовое электрооборудование;
СС – Системы связи;
АДУ – Автоматизация дымоудаления;
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация;
АПТ – Автоматическое пожаротушение;
СД – Сметный раздел.

5.3.2. Дополнительная документация:

ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду»;
ПОС – Проект организации строительства;

ПП – Паспорт проекта;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
Топографическая съемка с красной линией;
ИГИ – Инженерно-геологические изыскания;
Стройгенплан;
ПДП – План детальной планировки и застройки города;
Протокол общественного слушания;
Протокол дозиметрического контроля и Радоновый фон;
Технические условия (Водоснабжение/Водоотведение, Теплоснабжение, Электроснабжение, Телефонизация);
ОПЗ – Общая пояснительная записка.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок под строительство жилого комплекса, 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13. (отсек 6), расположен по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка – 70 кг/м^2.
- нормативная ветровая нагрузка – 38 кг/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 23,3°С;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 составляет – для насыпных и крупнообломочных грунтов - 116см; для суглинков - 79см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135см (ОМСГ, Алматы).

6.3 Геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах останца конуса выноса начала верхнечетвертичного времени.

Уклон поверхности на северо-запад. Абсолютные отметки изменяются от 804 до 817,7м. В центре участка вырыт котлован, глубиной 4-5м. Борта котлована сложены в основном суглинками, местами перекрытыми насыпными грунтами. На отдельных участках борта сложены галечниковыми грунтами. По периметру котлована местами наблюдаются навалы грунта из строительного и бытового мусора, высотой до 5-6м. Дно котлована неровное, сложено галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, участками, перекрытыми насыпными грунтами. Топографическая съемка выполнена в июле 2016 года и на момент изысканий местами претерпела изменения.

6.4 Геолого-литологическое строение.

В геолого-литологическом строении проектируемой площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}^{1}), представленные галечниковыми грунтами, с поверхности перекрытыми суглинками, реже супесями и насыпными грунтами (tQ_{IV}).

Насыпной грунт представлен суглинками, перемешанными с галькой, гравием, песком, бытовым и строительным мусором, мощностью 0,2-4,2м.

Участками насыпной грунт представлен галечником, отсыпанным из котлована в виде навала на поверхности.

Под насыпными грунтами прослеживаются суглинки просадочные, твердой, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, реже супесь просадочная, твердой консистенции, макропористая, с включением гравия до 15%. Мощность глинистых отложений - 0,5-3,6м.

Участками под насыпными грунтами залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Галечниковые грунты с содержанием фракций: валунов до 10,5-15%, гальки до 45,9-59,6%, гравия до 6,8-13,4%, заполнителя до 19,7-28,6%. Размеры валунов - 200-400мм, гальки - 70-100мм, гравия - 3-8мм.

Обломки хорошо обкатаны, гранитного состава, текстура галечников – беспорядочная.

Грунтовые воды на участке не вскрыты.

Территория – потенциально неподтопляемая.

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых работ и лабораторных исследований в пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинки и супеси просадочные;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

В таблице приведены **нормативные и расчетные характеристики** грунтов естественного сложения. При этом для суглинков – по лабораторным испытаниям (приложения 2-4), с учетом лабораторных испытаний из материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, для суглинков, залегающих в галечниках в виде прослоев, также по лабораторным испытаниям из материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, залегающих в аналогичных условиях; уплотненных лессовых грунтов – по экспресс - информации, галечников – по результатам полевых геотехнических работ.

№ игэ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_{II}	E	R_0
1.	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	В качестве основания фундаментов не рекомендуются					
2.	Суглинки и супеси просадочные	1,73 / -	1,68 / -	1,65 / -	21 / 10	13 / 5	21 / 14	19 / 13	4,3 / 2,3	-

	Уплотненные суглинки и супеси (плотность сухого грунта 1,64-1,70 т/м^3 при оптимальной влажности 0,17)	1,94 / -	1,93 / -	1,91 / -	- / 13	- / 12	- / 26	- / 23	- / 11	-
3.	Галечниковые грунты с песчаным заполнителем	2,15	2,14	2,13	25	24	35	34	68	600

Примечание:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление,1110кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа, в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа;

В числителе - грунты природной влажности;

В знаменателе – грунты, предварительно замоченные;

б) R_0-расчетное сопротивление, кПа, по СП РК 5.01-102-2013, приложение 3, таблица № 1 (для фундаментов шириной 1,0м и глубиной заложения 2,0м);

в) Расчетное значения характеристик грунта: c_I, φ_I, ρ_I – по несущей способности, c_{II}, φ_{II}, ρ_{II} – по деформации.

6.6 Просадочность.

По данным компрессионных испытаний суглинки и супеси – просадочные. Величина просадки суглинков и супесей при бытовом давлении, составляет менее 5см.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,056 до 0,218МПа, нормативное значение – 0,123МПа.

Коэффициент относительной просадочности:

- при удельном давлении 0,05МПа колеблется в пределах 0,002 до 0,008, нормативное значение - 0,005;
- при удельном давлении 0,1МПа – 0,002-0,024, нормативное значение - 0,012;
- при удельном давлении 0,2МПа – 0,009 - 0,066, нормативное значение - 0,027;

при удельном давлении 0,3МПа - 0,022– 0,085, нормативное значение - 0,040.

Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

6.7 Коррозионная агрессивность насыпных грунтов:

1. к углеродистой стали;

а) по методу удельного электрического сопротивления суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечников – от низкой до средней;

б) по методу средней плотности катодного тока – суглинков и насыпных грунтов – от средней до высокой, галечников - от низкой до средней;

2. к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

3. к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-20013 **степень агрессивного воздействия грунтов** на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – слабоагрессивная и средне-агрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-76) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) – неагрессивная и слабоагрессивная.

Грунты незасоленные.

6.8 Сейсмичность.

Изученные грунтовые условия полностью соответствуют условиям сейсмического участка II-А-1, выделенного на Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы.

По результатам комплексной оценки сейсмических свойств грунтов, выполненной в соответствии с требованиями таблица 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан», установлено, что слагающие изученную толщу грунты, характеризуются I-Б (первый) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Согласно списку населенных пунктов Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Е), расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений αg для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, значение расчетного горизонтального ускорения αg для площадки строительства жилого комплекса, при I Б (первом) типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0,487g.

При этом согласно таблице 7.7 того же СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,438g.

Таким образом, исходная сейсмичность района строительства равна 9-ти баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства зданий – IБ (первый). Уточненное значение сейсмичности исследуемой площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,487g, а значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,438g.

7. Генеральный план.

Территория, отведенная под проект застройки жилого комплекса, расположена севернее проспекта Абая, западнее улицы Мирзояна, восточнее улицы Манаса, в Алмалинском районе, на площади 5,8га.

В настоящее время большая часть территории не освоена и освобождена от застройки, но на территории есть инженерные сети, которые подлежат сносу и переносу.

Поскольку ранее на участке был расположен биокомбинат, то в связи с этим при сносе здания был вынут грунт, и в данное время там расположен котлован, который будет использован при строительстве под подземный паркинг.

Границами территории являются:

- с северной стороны – существующая застройка;

- с южной стороны – проспект Абая;
- с западной стороны – улица Манаса;
- с восточной стороны – улица Мирзояна.

Рельеф территории участка – сложный, с уклоном в северном направлении, перепад высот составляет более 7м.

Заезды на участок и проезды в подземный паркинг предусмотрены со стороны улицы Мирзояна и улицы Манаса.

8. Объемно-планировочные решения.

Рабочий проект подземной автостоянки запроектирован в один уровень с высотой этажа 4,0м. (согласно заданию на проектирование) и количеством стоянок машиномест в количестве 40. Высота помещения хранения автомобилей высотой 4,0 метра обеспечивает возможность установки двухуровневого парковочного механизма за счет и по желанию клиентов, которые увеличат количество парковочных мест дополнительно на 30 машиномест.

Стоянка запроектирована с уклонами полов и железобетонной кровли в 1,0 и 2,8% с понижением к северу, исходя из общего решения уклона дворовой части по Генеральному плану.

Исходя из нормативных требований РК площадь хранения автомобилей шестого пожарного отсека (данного пятна 28/13) составляет 1832,26м^2. (не более 6,0 тыс.м^2). На данной площади подземного паркинга расположена непосредственно сама подземная стоянка, а также технические помещения: Трансформаторная подстанция, мусоросборная камера, помещение охраны с санитарным узлом.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки и каждым из Жилых блоков комплекса, расположенных по периметру внешних стен данного отсека автостоянки, проектом предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые запроектированы при входе в подвалы зданий. Далее эвакуационный путь предусматривает движение по коридору подвала жилого дома до эвакуационной лестницы, ведущей непосредственно наружу. Дополнительно предусмотрены эвакуационные выходы из автостоянки непосредственно наружу по лестницам, расположенным у торцов жилых зданий, а также предусмотрены выходы в соседние пожарные отсеки через противопожарные двери - в 5-й и 2-ой запроектированные отсеки и проектируемый 7-й (пятно 28/16).

Въезд в данный запроектированный пожарный отсек № 6 (Пятно по ГП 28/13), отделенный от смежных отсеков № 2, 5 противопожарными бетонными стенами, осуществляется через противопожарные проемы с противопожарными шторами, автоматически закрывающимися в случае возникновения опасных факторов пожара.

Подземный паркинг запроектирован неотапливаемым. Во внутренней отделке используется следующие материалы:
- Полы - бетон со специальным покрытием;
- Стены - Структурная краска «Derufa» или аналог;
- Потолок - Структурная краска «Derufa» или аналог.

Отделка стен технических помещений выполняется согласно технологии.

Кровля паркинга по всей поверхности защищается обмазочной гидроизоляцией, с защитным слоем из дренажной мембраны Изостуд, и защитным щебеночным слоем фракцией 20*-40мм толщиной 80мм. Выше этих слоев, в разделе ГП, заложены прочие слои - выравнивающих стяжек и грунтов. Удаление дождевых осадков, просочившихся с дворовой озелененной поверхности, осуществляется дренирующим слоем гравия по поверхности кровли паркинга с уклоном к водоприемным воронкам, расположенным у между зданиями пятен 17 и 21, с последующим удалением трубами по чертежам марки ВК в водоприемные колодцы и откачкой насосами по трубам к наружной арычной сети за пределами паркинга.

9. Архитектурные решения. Отсек 6.

- Уровень ответственности здания - II (второй),
- Степень огнестойкости здания - II (вторая) (СНиП РК 2.02.05-2009)
- Класс примыкающих жилых зданий - IV (четвертый) (СНиП РК 3.02-43-2007*)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2.
- По взрывопожарной безопасности паркинг относится к категории В.

Подземная автостоянка в осях Тп-ВС/1п на 22п-40п представляет собой одноэтажное подвальное здание Г-образной формы в плане и состоит из четырех блоков. Блоки разделены между собой деформационными швами.

Высота подвального этажа переменная от 4,250м до 4,790м;

Отметка плиты покрытия переменная – от +1,040 до +1,480м;

Отметка верха фундамента переменная: от -3,100м до – 3,700м.

Размеры блоков в плане:

3 блок – 2,6м на 7,2м (в осях 39п-40п и Фп-Шп соответственно);

4 блок – 12,65м на 22,25м (в осях 36/1п-40п и Тп-Я/1п соответственно);

5 блок – 37,1м на 22,25м (в осях 30/1п-36п и Тп-Яп/1п соответственно);

6 блок – 50,5м на 18,7м (в осях 22п-30п и Тп-Э/1п соответственно).

Функциональное назначение помещений следующее:

Подземный этаж – проезды и места стоянки легковых автомобилей.

Кровля является эксплуатируемой – проезды автомобилей, места расположения зеленых насаждений, входные группы основных зданий.

Технико-экономические показатели по паркингу (пятно 28/13).

№	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1.	Количество машиномест первого яруса	шт.	40
2.	Возможное количество машиномест второго (механизированного) яруса	шт.	30
3.	Максимально возможное количество машиномест автостоянки 2-х ярусов	шт.	70
4.	Площадь застройки	$м^2$	2659,66

5.	Строительный объем	$м^3$	10638,64
6.	Общая площадь здания	$м^2$	2132,10
7.	Площадь автостоянки	$м^2$	1713,57
8.	Площадь пожарного отсека	$м^2$	1832,26
9.	Мусоросборная камера	$м^2$	63,03
10.	Трансформаторная подстанция (Тр1, Тр2, РУ10кВ, РУ0,4кВ)		98,80
11.	Комната охраны с санитарным узлом	$м^2$	17,22

10 Конструктивные решения.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса для расчета и проектирования конструкций «ЛИРА САПР».

Конструктивная схема каркаса представляет собой рамно-связевую систему с монолитным железобетонным покрытием толщиной 25см, усиленным капителями толщиной 50см (с учётом толщины плиты).

Вертикальными элементами каркаса являются:

- монолитные железобетонные колонны постоянного сечения по всей высоте с размерами 40х40см. и 50х50см.

- монолитные железобетонные стены толщиной 20см, 30см, 40см, расположенными в продольном и поперечном направлениях.

Железобетонные стены объединены плитой покрытия в единую пространственную систему. В местах сопряжения с соседними основными зданиями по плите покрытия выполнен парапет толщиной 20см.

Все указанные выше конструкции монолитных стен и колонн выполнены из бетона класса В25, продольной арматуры класса А500С, и поперечной арматуры класса А240.

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные башмаки сечением 1,5х1,5м; 1,1х1,8м; 1,6х1,8м; 1,8х1,8м; 2,0х2,0м, высотой 0,6м.

Под железобетонные стены и диафрагмы жесткости - железобетонные ленточные 1,0х0,6м(h) из бетона класса В25, армированные продольной арматурой класса А500С и поперечной арматурой А240.

Кровля паркинга по всей поверхности защищается обмазочной гидроизоляцией, с защитным слоем из дренажной мембраны Изостуд, и защитным щебеночным слоем фракцией 20*-40мм толщиной 80мм. Выше этих слоев заложены прочие слои - выравнивающих стяжек и грунтов. Удаление дождевых осадков, просочившихся с дворовой озелененной поверхности, осуществляется дренирующим слоем гравия по поверхности кровли паркинга с уклоном к водоприемным воронкам, расположенным у здания пятна № 18, с последующим удалением трубами в водоприемные колодцы и откачкой насосами по трубам к наружной арычной сети за пределами паркинга.

Блок 3.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет – 4200м. С размерами – 2,6х7,2м (в осях 39п-40п и Фп-Шп);

Фундаменты под внутренние колонны каркаса автостоянки – монолитные железобетонные столбчатые, башмаки сечением (Фм1) – 1500х1500х600(h)мм, в нижней и верхней зонах армируются сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, под наружные железобетонные стены и диафрагм жесткости – (Фл1) железобетонные ленточные сечением 1000х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм. Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Фундаменты соединены между собой фундаментными балками 400х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматурных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 500х500мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Стены из монолитного железобетона, класс бетона В25, толщиной 400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Подпорная стенка из монолитного железобетона толщиной 300мм. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Блок 4.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет – 4200м. С размерами - 12,65х22,25м (в осях 36/1п-40п и Тп-Я/1п);

Фундаменты под внутренние колонны каркаса автостоянки – монолитные железобетонные столбчатые, башмаки сечением (Фм1) – 1500х1500х600(h)мм, (Фм2) – 1500х950х600(h)мм, (Фм3) – 1500х1800х600(h)мм в нижней и верхней зонах армируются сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, под наружные железобетонные стены и диафрагм жесткости – железобетонные ленточные сечением (Фл1, Фл2) – 1000х600(h)мм, (Фл3) – 1550х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм. Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Фундаменты соединены между собой фундаментными балками 400х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматурных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Стены из монолитного железобетона, класс бетона В25, толщиной 300мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 5.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет – 4200-3800мм. С размерами – 37,1х22,25м (в осях 30/1п-36п и Тп-Яп/1п);

Фундаменты под внутренние колонны каркаса автостоянки – монолитные железобетонные столбчатые, башмаки сечением (Фм1, Фм6) – 1800х1800х600(h)мм, (Фм2) – 1800х1600х600(h)мм, (Фм3, Фм4, Фм5) – 1500х1500х600(h)мм, (Фм7) – 3700х1600х600(h)мм, (Фм8, Фм9, Фм10) – 1800х1100х600(h)мм, (Фм11) – 1900х1300х600(h)мм, (Фм12) – 1700х1700х600(h)мм в нижней и верхней зонах армируются сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, под наружные железобетонные стены и диафрагм жесткости – (Фл1, Фл2) железобетонные ленточные сечением 1000х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм. Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Фундаменты соединены между собой фундаментными балками 400х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматурных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 500х500мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Диафрагма жесткости и стены из монолитного железобетона, класс бетона В25, толщиной 300мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Капители – монолитные железобетонные. Сечением (КПМ1, КПМ5) – 2500х2500х250мм, (КПМ2, КПМ3, КПМ4) – 2500х2470х250мм, (КПМ6) – 2500х4300х250мм, (КПМ7) – 2100х4320х250мм, (КПМ8) – 2500х2100х250мм, (КПМ9, КПМ10) – 2500х1450х250мм. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет из монолитного железобетона толщиной 200мм, высота переменная. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм.

Блок 6.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет – 4200-4450мм. С размерами – 50,5х18,7м (в осях 22п-30п и Тп-Э/1п).

Фундаменты под внутренние колонны каркаса автостоянки – монолитные железобетонные столбчатые, башмаки сечением (Фм1) – 2000х2000х600(h)мм, (Фм2) – 1800х1800х600(h)мм, (Фм3) – 1500х1400х600(h)мм, (Фм4) – 2200х2100х600(h)мм, (Фм5) – 1250х1500х600(h)мм, в нижней и верхней зонах армируются сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, под наружные железобетонные стены и диафрагм жесткости – (Фл1, Фл2) железобетонные ленточные сечением 1000х600(h)мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм. Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматурных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 500х500мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Диафрагма жесткости и стены из монолитного железобетона, класс бетона В25, толщиной 300мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом от 100 до 200мм.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование из стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Капители – монолитные железобетонные. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет из монолитного железобетона толщиной 200мм, высота переменная. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные. Класс бетона В25. Армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций, зданий и сооружений от коррозии.

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами. Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации. Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, подлежат обработке «праймером» и обмазке битумной мастикой за два раза.

Подготовку под подошвами фундаментов выполнять превышающей габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, из бетона В7,5 толщиной 100мм.

11. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

11.1 Отопление и вентиляция. ОВ, JET.

Краткое описание проектных решений ОВ.

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 20,1˚С;

Подземные паркинги не отапливаются. Отопление вспомогательных помещений: мусорокамера, насосная станция, электро-щитовых предусмотрено электронагревателями. Суммарный расход тепла на электро-обогрев составляет 4,0кВт.

В паркинге предусмотрена прокладка транзитных трубопроводов системы отопления для жилого здания. Трубопроводы приняты стальные электросварные с теплоизоляцией минераловатными матами («Ursa-M-25») по антикоррозийному покрытию грунтовкой ГФ-021.

Система вентиляции паркингов приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе JET вентиляции (струйной) и разработана отдельным проектом комплект – «JET».

В данном комплекте запроектирована система приточно-вытяжной естественной вентиляции из помещения трансформаторной подстанции с помощью жалюзийных решеток. При достижении температуры воздуха в трансформаторной 40˚С, включаются вытяжные осевые вентиляторы систем В1-В4.

Для помещений КПП, мусорокамеры, санитарного узла предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Воздуховоды системы вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали с огнезащитным

покрытием, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости 1,0 час для транзитных участков.

Краткое описание проектных решений комплекта JET.

Система вентиляции приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе JET вентиляции (струйной). Система вентиляции работает как обще-обменная, рассчитанная на ассимиляцию вредностей и включается по сигналу датчиков СО. Датчики СО программируются на два режима контроля. Первый режим – проветривание на низком уровне загазованности. Второй режим – интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей.

В режим противодымной защиты вентиляция переходит автоматически по сигналам пожарных извещателей датчиков. Все указанные режимы работы JET вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами системы определения СО и системы вентиляции. Шкаф управления системой автоматики JET вентиляции поставляется в комплекте с основным оборудованием. Система JET вентиляции в режиме дымоудаления работает автономно для каждого уровня автостоянки.

В помещении автостоянки предусмотрен естественный приток (шахты и проемы в стенах ПЕ). Струйными вентиляторами воздушный поток направляется со стороны притока в сторону вытяжных шахт, охватывая верхние и нижние зоны пространства паркинга. Приточная противодымная вентиляция (подпор в тамбур-шлюзы) и общеобменная вентиляция отдельных помещений паркинга, в данном комплекте не рассматривается и разрабатывается дополнительным проектом.

Шахты дымоудаления и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса «П» с пределом огнестойкости 2,5 часа и разрабатываются в комплекте АС.

11.2 Водопровод и канализация.

На чертежах показана транзитная прокладка магистральных трубопроводов хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения для пятен с 22 по 26. Трубопроводы прокладываются под потолком подземной автостоянки в одной общей изоляции толщиной 50мм.

Необходимый напор для жилья обеспечивает повысительная насосная станция, работающая совместно с гидропневмобаками в повторно-кратковременном режиме. Трубопроводы монтируются из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Для учета общего расхода холодной воды на каждом пятне предусмотрены установки водомерных узлов (см. пятна) и общий водомер на вводе в насосной станции.

Водопровод противопожарный паркинга.

Для пожаротушения паркинга предусмотрены сухотрубы с условным диаметром 65 и 80мм, с расчетным расходом воды 10.4л/сек (две струи по 5,2л/сек каждая). Требуемый напор для паркинга Н=62м, гарантийный напор

сети Нгар=10,0м. Для обеспечения требуемого напора запроектирована отдельно от жилья повысительная противопожарная насосная станция паркинга.

Насосная станция расположена в паркинге 1-го отсека 2-ой очереди строительства (см. пятно 28/2).

Противопожарная система водопровода принята сухотрубной.

Работа насосов и электрических задвижек производится с автоматическим и дистанционным управлением от кнопок, установленных у пожарных кранов в подземной автостоянке.

Сухотрубы оборудованы патрубками для подключения насосов высокого давления пожарных автомашин.

Места размещения патрубков обозначены светоуказателями и пиктограммами удобными для подъезда пожарных автомашин.

Трубопроводы противопожарного водопровода паркинга монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Система противопожарного водопровода закольцована по горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности отключения на ремонт половины кольца.

Водопровод противопожарный для жилых домов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для жилых домов принят согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.3 табл.1 и табл.3 с расходом воды 2 струи по 2,9л/сек каждая. Для обеспечения необходимого требуемого напора в сети предусмотрена противопожарная насосная станция.

Насосная станция расположена в подземной автостоянке 5-го отсека 9-ой очереди строительства. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 покрытых масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная. Горячая вода подается из центрального теплового узла (ЦТП № 2) для бытовых нужд пятен с 13-го по 26 жилья и арендных помещений (см. раздел «ОВ») с циркуляцией по магистрали. Для учета общего расхода горячей воды на каждом пятне предусмотрены установки водомерных узлов (см. пятна).

Трубопроводы монтируются из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75

Канализация бытовая.

Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков из пятна 25 и 26. Сети выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с тепловой изоляцией типа «URSA» толщиной 50мм. Магистральные сети прокладываются под потолком паркинга и отводятся в наружную внутриплощадочную сеть (смотри чертежи марки «НВК»).

Канализация бытовая напорная.

Для отвода бытовых стоков из помещения охраны и мусорокамеры паркинга предусмотрена насосная установка «WILO-Hi» Sew Lift 3-35 1~ Q=2,0м^3/час, N=0,40кВт, H=5,5м с переключением в бытовую самотечную канализацию. Система напорной канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для удаления стоков с пола из помещения мусорокамеры паркинга предусмотрен дренажный насос марки «PEDROLLO» RXm2/20 1~ Q=4,0м^3/час, H=5,5м, N=0,37кВт с поплавковым клапаном, установленным в приямке размером 700х700х800(h)мм. Вода из приямка перекачивается в бытовую напорную канализацию.

Дренажная напорная канализация.

Для отвода стоков от пожаротушения подземной автостоянки предусмотрены водоприемные лотки со съемными решетками, разработанные в разделе «АР». От лотков стоки отводятся в дренажные приямки, далее откачиваются дренажными насосами марки WILO TP H 111/11 мощностью N=1,1кВт, Q=18,72м^3/час, H=10,0м с поплавковыми клапанами на отмостку или в арычную сеть.

Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб, по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке. Резервные насосы хранятся на складе.

Автоматическое пожаротушение.

Подземная автостоянка неотапливаемая, выполнена в один уровень. Автостоянка выделена в обособленный противопожарный отсек.

Так как помещения паркинга неотапливаемые принята автоматическая спринклерная воздушная установка пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения располагается в обособленном помещении подвального этажа Жилого здания Пятна 18 и запроектирована в составе рабочего проекта 05-12-16-28/9-АПТ. АПТ и А, разработанного ранее для отсека № 5 (9 очередь строительства).

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения осуществляется от емкости, расположенной в насосной станции АПТ.

Способ тушения – локальный в пределах расчетной площади.

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

Проектом принята 1 (одна) спринклерная секция. Количество оросителей в секции не превышает 800шт., а общая емкость трубопроводов составляет не более 4м^3.

Проектом приняты спринклерные оросители типа СВВ-8 для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68ºС.

Размещение спринклерных оросителей выполнено с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций и коммуникаций.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения.

Распределительные трубопроводы прокладываются открыто под перекрытием.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Питающие трубопроводы секции выполнены кольцевыми. Внутренние диаметры питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом скорости движения воды не более 10м/сек.

Слив воды из спринклерной секции осуществляется через узел управления в дренажный приямок и через промывочные краны, устанавливаемые на питающих трубопроводах.

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

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от узла управления месте.

Результаты гидравлического расчета:

Расход воды– **10,184л/с=36,7м^3/час**;

Напор на насосе- **38 м.вод.ст.;**

Время до начала подачи воды из оросителя- **42,6сек.** (не более).

Проектом предусмотрена установка насосов марки «**Pedrollo F50/200C»** (1 рабочий + 1 резервный). Мощность установки 11кВт, {развиваемый напор H=44,0м, при производительности Q=48,0м^3/ч}

В качестве автоматического водо-питателя используется подпитывающий насос (жокей-насос) «Pedrollo CP190» с промежуточной мембранной емкостью «Pedrollo 60CL» объемом 60 л. Подпитывающий насос выбран исходя из условия обеспечения половины расхода диктующего оросителя (рекомендация завода-изготовителя спринклерных узлов управления) и имеет следующие параметры:

- развиваемый напор - 46 м. вод. ст.;
- расход - 1,8м^3/час;
- мощность электродвигателя - 1,5кВт.

Расчетный запас воды для водоснабжения спринклерной установки при продолжительности работы 30 минут составляет 18,33м^3.

Разработанным ранее проектом, предусмотрена емкость, объемом 22,4м^3, для хранения расчетного запаса воды. Данный запас воды полностью удовлетворяет расчетным параметрам спринклерной секции для защиты отсека № 6, с учетом запаса воды на заполнение питающих и распределительных трубопроводов воздушной спринклерной секции (V=3,2м^3).

Емкость устанавливается в помещении насосной станции пожаротушения.

Верхний уровень воды в резервуаре обеспечивает работу пожарных насосов «под залив». Опорожнение резервуара при замене воды производится

пожарными насосами через пожарные рукава. Слив воды производится в дренажный приямок.

Для спринклерной секции, защищающей отсек № 6 в составе рабочего проекта 05-12-16-28/9-АПТ. АПТ и А. ранее запроектирован самостоятельный узел управления (п. 57 СН РК 2.02-02-2019).

Управление спринклерной секцией осуществляется от узлов управления спринклерных воздушных УУ-С100/1,2Вз-ВФ.О4-01 с акселератором на базе сигнального клапана универсального КСД типа КМУ с диаметром условного прохода 100мм.

Узлы управления монтируются на напорном коллекторе насосной установки в помещении насосной станции. Слив воды из узлов управления производится в дренажный приямок, а далее в канализацию.

Насосная станция пожаротушения запроектирована ранее в составе рабочего проекта 05-12-16-28/9-АПТ. АПТ и А для отсека № 5 (9 очередь строительства), с учетом спринклерной секции для защиты отсека № 6, разработанной настоящим проектом.

11.3 Электротехнические решения.

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно-строительной, технологической, санитарно-технической частей проекта и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий»,
- СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»,
- ПУЭ РК изд. 2015 год,
- МСН2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50Гц с глухо заземленной нейтралью.

Расчетная мощность токоприемников 6 отсека паркинга составляет Рр=68,5кВт.

По степени надежности электроснабжения 6 отсек паркинга относится к потребителям II и I категории по ПУЭ РК.

Электроснабжение комплекса решается отдельным проектом в соответствии с требованиями ТУ АО АЖК № 25.1-239 от 26.01.2021 года.

Силовое электрооборудование.

Силовыми электро-приёмниками являются потребители санитарно-технического и технологического оборудования.

Для управления электроприводами силовых приемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Для распределения подключаемых потребителей приняты групповые распределительные щитки ЩР-П6, ВРУ-П6, ЩМ-П6, устанавливаемые в помещениях электро-щитовых и насосной станции паркинга.

Тип автоматических выключателей принят согласно виду электрической нагрузки (Тип В-защита осветительных сетей большой протяженности, Тип D-защита линий питания электродвигателей с высокими пусковыми токами).

Групповые щитки запитываются кабельными линиями от ВРУ-П6 и ЩМ-П6 отсека 6.

Силовые и распределительные сети приняты кабелями с медными жилами сечением до 16мм^2 и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16мм^2.

Проектом предусматривается отключение обще-обменной вентиляции при пожаре.

Электро-приемники I-ой категории запитываются от щитов с устройством АВР. Питание электрических потребителей I-ой категории осуществляется от щитов ЩР-П6, ЩМ-П6, ЩР-П6-JET, запитанных через АВР.

Прокладка горизонтальных силовых, распределительных, групповых сетей выполняется на лестничных лотках и скобах.

Подвод к силовому оборудованию насосных, помещений ОВ выполнен по потолку, опуски к оборудованию – по перфорированному уголку.

Розетки в тех. помещениях предусмотрены открытой установки.

Электрическое освещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для освещения используются светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжении 36 Вольт.

Типы светильников применены согласно действующих норм.

Групповые линии электроосвещения паркинга прокладываются открыто по несущим конструкциям. Управление электроосвещением паркинга выполнено централизованным из поста охраны.

Опуски к выключателям и подъемы к розеткам по перегородочному блоку, выполняются в гофрированной трубе.

Питающие сети выполняются кабелем марки: АВВГшВБ.

Прокладка кабелей принята по лестничным лоткам. Лотки устанавливаются на сборных кабельных конструкциях и строительных элементах. Конструкция лотков обеспечивает надежное электрическое соединение между лотками.

При распределении кабельных линий по лоткам необходимо чередовать рабочие и резервные линии различных электро-приемников с целью уменьшения взаимного нагрева кабельных линий относительно друг друга.

Учет электроэнергии.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-П6, Щ М-П6, ЩР-П6, ЩС-Jet.

Защитные меры безопасности. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СНиП РК 4.06.06-2002.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям и для уравнивания потенциалов, их необходимо

на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции электропроводки проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ, ЩМ, АВР и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Телефонизация (ГТ).

Телефонизация объекта предусматривается с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в помещение каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, так и высокоскоростного соединения с сетью интернет.

Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

Прокладка кабелей по паркингу предусматривается в кабельных лотках. Все оборудование телефонии предоставляется и устанавливается оператором связи.

Телевидение (ТВ).

В рамках данного проекта не предусматривается построение аналоговой системы телевидения. Оптическая сеть «GPON» телефонии обеспечит абонентам доступ к цифровому телевидению «IPTV».

Лифтовая связь (ЛС).

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и диспетчерской лифтов, расположено в подвале Пятна 6.

В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который подключаются кабели U/UTP 4x2, приходящие из других лифтов. До лифтового холла кабели прокладываются в лотках, далее в штробах в гофрированных трубах.

Система контроля доступа. В диспетчерской в Пятне 6 устанавливается Пульт контроля и управления (ПКУ) С2000.

Все контроллеры, расположенные в пятнах 13-ой очереди строительства, объединяются сигнальным экранированным кабелем S/UTP 4x2.

Все кабели прокладываются в лотках.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Подземная автостоянка, пристроенная к Жилым блокам, неотапливаемая, в один уровень.

Автостоянка выделена в обособленный противопожарный отсек. Сообщение со смежными пожарными отсеками предусматривается через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Проезды между смежными пожарными отсеками оборудуются противопожарными шторами.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки и каждым жилым блоком выходы из лифтовых холлов и лестничных клеток предусматриваются с устройством тамбур–шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Система дымоудаления паркинга совмещена с приточно-вытяжной JET-вентиляцией.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматизации дымоудаления осуществляется из помещения «Диспетчерская», расположенном на отметке -5.3 жилого здания Пятна 6 (см. отдельно).

Помещения автостоянки оборудуются ручными пожарными извещателями.

Система оповещения людей о пожаре предусматривается по 3-му типу (речевые сообщения, светоуказатели «ВЫХОД».

Проектом предусматривается управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Для управления электроприводами задвижек, устанавливаемых на обводных линиях системы внутреннего противопожарного водопровода, проектом предусматривается установка кнопок у пожарных кранов.

Автоматическая пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления запроектирована на базе приборов приемно-контрольных охранно-пожарных «Сигнал-10».

ППКОП «Сигнал-10» предназначены для приема тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинга состояния клапана (закрыто/открыто), а также формирование командных импульсов на включение систем оповещения людей о пожаре, дымоудаления, и управление противопожарными шторами.

ППКОП объединяются в единую сеть по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сигнала на приемно-контрольные приборы проектом предусмотрены дымовые пожарные оптико-электронные неадресные извещатели «ИП 212-45» и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10».

Управление системами дымоудаления и противопожарными шторами предусмотрено от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1 исп.01».

Закрытие огне-задерживающего клапана, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется как в автоматическом режиме при поступлении сигнала от пожарных извещателей, так и дистанционно в ручном режиме.

Для ручного дистанционного закрытия огне-задерживающего клапана проектом предусмотрена установка кнопки управления с фиксатором «TDM AE-22».

Оповещение людей о пожаре включает в себя световые оповещатели «ОПОП 1-8» с надписью «ВЫХОД» и аппаратуру речевого оповещения, состоящую из следующего оборудования:

- Прибор управления речевым оповещением «РОКОТ»;
- Настольный пульт с микрофоном «ITC Audio T-318»;
- 5-ти зональный микширующий усилитель мощности «ITC Audio TI-500S»;
- Двухсторонние направленные громкоговорители «ITC Audio T-770T» (2х10Вт).

Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей или аппаратуры управления автоматическим пожаротушением.

Управление задвижками с электроприводом системы внутреннего противопожарного водопровода осуществляется при помощи постов управления без фиксатора «ПКЕ 222-1».

ППКОП «Сигнал-10» и блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп. 01» размещаются в шкафах пожарной сигнализации «ШПС» и устанавливаются в помещениях электро-щитовых на высоте 0,8-1,5м от уровня пола по месту.

Дымовые пожарные извещатели монтируются на потолке электро-щитовых. Расстановка дымовых пожарных извещателей осуществлена таким образом, что каждая точка защищаемой поверхности контролируется не менее чем двумя пожарными извещателями.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола в доступных места и подключаются на один шлейф.

Световые оповещатели с надписью «ВЫХОД» монтируются над дверными проемами на путях эвакуации. Громкоговорители системы речевого оповещения размещаются по проездам паркинга на перекрытии.

Кнопка управления огне-задерживающими клапанами монтируются на стене возле клапана на высоте 1,5-2м от уровня пола.

Посты управления системы внутреннего противопожарного водопровода устанавливаются внутри шкафов для внутренних пожарных кранов по месту.

Вся кабельная разводка систем выполнена самостоятельными кабелями с медными жилами. Проектом предусмотрен кабель КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 для шлейфов пожарной сигнализации. Соединительная линия интерфейса RS-485 запроектирована самостоятельным кабелем КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,8.

Шлейфы пожарной сигнализации и соединительная линия обеспечивают автоматический контроль их целостности по всей длине.

Линии подключения световых оповещателей запроектированы самостоятельным медным кабелем ВВГнг 2х1,5.

Для подключения громкоговорителей системы речевого оповещения проектом предусмотрен самостоятельный акустический кабель Procab ALS15/5 2х1,5.

Прокладка кабелей предусматривается по строительным конструкциям в гофротрубе.

Вся кабельная разводка систем выполнена самостоятельными кабелями с медными жилами. Проектом предусмотрен кабель КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 для шлейфов пожарной сигнализации. Соединительная линия интерфейса RS-485 запроектирована самостоятельным кабелем КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,8.

Шлейфы пожарной сигнализации и соединительная линия обеспечивают автоматический контроль их целостности по всей длине.

Линии подключения световых оповещателей запроектированы самостоятельным медным кабелем ВВГнг 2х1,5.

Для подключения громкоговорителей системы речевого оповещения проектом предусмотрен самостоятельный акустический кабель Procab ALS15/5 2х1,5.

Прокладка кабелей предусматривается по строительным конструкциям в гофротрубе.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электро-приемники системы пожарной сигнализации отнесены к 1-ой категории согласно ПУЭ РК.

Надежность электропитания по 1-ой категории в запроектированной системе обеспечивается посредством одного основного источника электропитания от сети переменного тока 220В, 50Гц и аккумуляторных батарей – в качестве резервного источника. При этом резервный источник питания обеспечивает бесперебойную работу систем в дежурном режиме в течение 24-х часов и в режиме «ТРЕВОГА» в течение 3-х часов.

Питание приборов системы пожарной сигнализации и световых оповещателей предусмотрено от блоков питания, встроенных в шкафы пожарной сигнализации «ШПС».

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц.
2. Расчетная нагрузка токоприемников 6-го отсека паркинга - 68,5кВт.
3. Категория надежности электроснабжения – I и II по ПУЭ РК.

12. Сметный раздел.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

- Сводный сметный расчет стоимости строительства;
- Сметный расчет стоимости строительства;
- Локальная смета № 2-1-1 – Строительные работы (раздел КЖ);
- Локальная смета № 2-1-2 – Строительные работы (раздел АР);
- Локальная смета № 2-1-3 – Внутренний водопровод и канализация;
- Локальная смета № 2-1-4 – Отопление и вентиляция;
- Локальная смета № 2-1-5 – Вентиляция и дымоудаление;
- Локальная смета № 2-1-6 – Электроосвещение (силовое электрооборудование);
- Локальная смета № 2-1-7 – Система связи;
- Локальная смета № 2-1-8 – Автоматическая пожарная сигнализация и СО.АДУ;
- Локальная смета № 2-1-9 – Автоматическое пожаротушение;
- Локальная смета № 4-1 – Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4рс» (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства по состоянию на 4 квартал 2020 года.

При составлении сметной документации в текущем уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию на 4 квартал 2020 года.

Сметная стоимость по объекту «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса Алмалинского района города Алматы. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13» представлена на рассмотрение в сумме **391980,884 тыс.тенге** с учетом НДС (триста девяносто один миллион девятьсот восемьдесят тысяч восемьсот восемьдесят четыре тенге).

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам, утвержденным и согласованным с Заказчиком.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным приказом № 249-нк от 14.11.2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 года);
- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- затраты на временные здания и сооружения в размере 1%;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время в размере 1,2%;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- расчет на экспертизу ПСД;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

13. Проект организации строительства.

Методы производства основных строительно-монтажных работ. Подготовительные работы.

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе при возникновении аварийных ситуаций;
- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, наличие исполнительных съёмок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники,

размещение временных зданий и сооружений и использование для нужд строительства действующих автодорог.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;
- организацию временной строительной базы с необходимыми временными коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- организацию временного городка с необходимыми коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1. 03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

а) обеспечить строительную площадку следующими документами (СН, Приложение Б):

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- приказ о назначении ответственного производителя работ;
- приказы о назначении ответственных лиц за:
- содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
- электрохозяйство;
- охрану труда и технику безопасности на объекте;
- безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм. Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами;

б) обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1. 03-00-2011*;
- журнал авторского надзора;
- журнал регистрации инструктажа по охране труда и технике безопасности;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций, технологического оборудования;

в) получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ «Общий наряд-допуск на проведение работ»;

г) принять по акту строительную площадку;

д) подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.;

е) выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

- установить временные ограждения стройплощадки, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку, выполнить планировку;

- устроить временные внутриплощадочные и подъездные грунтощебеночные автодороги;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

- установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

ж) организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

з) доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

и) выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий сооружений;

к) установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

л) установить сигнальные ограждения опасных зон;

м) смонтировать наружное освещение строительной площадки;

н) выполнить мероприятия противопожарной безопасности и по охране окружающей среды.

Перед началом производства основных строительно-монтажных работ заказчиком, генподрядчиком и субподрядчиками должен быть составлен «Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства», приложение «И» к СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Дальнейшее осуществление работ без оформления настоящего акта не допускается.

Земляные работы.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- разборку и отвозку мусора.
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

Разработка грунта.

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей здания;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Котлован разрабатывать в два яруса, методом поперечно-торцевой проходки, движением экскаватора «на себя», с последующей ликвидацией съездов.

Грунт разрабатывать экскаваторами - обратная лопата ЭО-4111 на гусеничном ходу емкостью ковша 1,0м^3, имеющими радиус копания 9,2м, глубину копания до 5,5м с погрузкой грунта в автомобили - самосвалы и отвозкой во временные отвалы на расстояние до 1,0км и излишнего грунта в отвал, согласованный с городскими властями.

Ось движения экскаватора - вдоль оси разрабатываемого котлована.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5м., становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Недобор грунта должен составлять не более 200мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством ростверков не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно - технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.0101-2013.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

СН РК 5.01- 01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 5.01- 02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП РК 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований зданий и сооружений».

СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Крепление котлована.

Площадка имеет крайне стеснённые условия производства работ.

При разработке грунта выполнить минимально возможные откосы с креплением сеткой-рабица в два слоя с закреплением её арматурными анкерами в грунт откосов и нижнюю бровку котлована. По верхней бровке сетку кроме анкеров закрепить путём установки сборных железобетонных блоков типа ФБС. По сетке выполнить набрызг раствором кладочным тяжёлым М-100 толщиной 80мм.

Обратная засыпка.

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования фундаментов, подвала, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов вести бульдозером Д3 - 110А послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м., с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п. 4.26, приложений 2, 1 Д СН РК 1. 03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Бетонные работы.

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты, конструкции каркаса, стены паркинга, перекрытие, покрытие паркинга.

На каждой захватке работы выполняются в следующей последовательности:

- установка опалубки;
- армирование;
- выдерживание бетона;
- установка инвентарных поддерживающих стоек - опор с шагом 3,0х3,0м. в шахматном порядке;
- демонтаж поддерживающих стоек после достижения бетоном марочной прочности.

Работы по возведению паркинга вести при помощи самоходного пневмоколёсного крана КС-6362 со стрелой 30м и жёстким гуськом 12м, имеющего вылет стрелы 7,0-14,0м на основном подъёме и вылет стрелы 14,0-30,7м на вспомогательном подъёме, грузоподъёмность 10,3-1,7т на выносных опорах, высоту подъёма крана 26,5-29,7м и автобетононасосов «Hyundai». Движение крана «на себя» внутри пролётов «К» - «Л», «П» - «Р».

Схемы работы кранов даны на чертеже ПОС-1«Стройгенплан, М 1 - 500».

На погрузо-разгрузочных работах использовать кран КС - 77513.

Работы по установке и работе кранов вести с соблюдением требований, изложенных в паспорте крана, инструкции по эксплуатации крана, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

Мероприятия по противопожарной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

14. Оценка воздействия на окружающую среду.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство жилого комплекса, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса, Алмалинский район, г. Алматы. Пятно 28/13 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)», срок строительства 10 месяцев (начало март 2021 года, окончание декабрь 2021 года), выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект «ОВОС» выполнен ИП Корольков Р.В. (государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды № 00986Р от 04.06.2007 года).

Размещение участка по отношению к окружающей территории.

Рассматриваемый объект будет расположен по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса.

Окружение по сторонам света:

- север – территория и здания АО «KEGOC», далее улица Шевченко;
- юг – проспект Абая;
- восток – улица Мирзояна;
- запад – улица Манаса.

Площадь земельного участка – 5,7868га. Целевое назначение участка – для строительства и эксплуатации производственного здания, многоквартирных жилых домов с объектами торгово-развлекательного центра.

Период строительства.

В настоящее время на участке отсутствуют здания и сооружения, инженерные сети, зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают.

Срок строительства 10 месяцев (начало март 2021 года, окончание декабрь 2021 года).

Строительная площадка будет огорожена металлическим забором высотой 2 метра.

На въезде на территорию будет организована площадка мойки колес и днищ автомобилей, оборудованная эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку.

В строительстве объекта задействовано 320 человек, из них: 48 - ИТР, 272 - рабочие.

Заправка автотранспорта и техники ограниченной подвижности будет осуществляться на ближайших автозаправочных станциях. Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих будут располагаться в специально отведенных местах на территории строительной площадки.

При земляных работах выполняется противопылевое орошение. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки нет. Приготовление бетона осуществляется централизованно, готовая бетонная

смесь доставляется на площадку строительства спецавтотранспортом. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

На строительной площадке будут организованы следующие здания и сооружения: контора, диспетчерская, бытовые помещения для рабочих, комната приема пищи, материальный склад, душевые, навес, медпункт, автомойка, противопожарный щит, место приема бетона, биотуалеты, проходная, площадка для мусорных контейнеров.

Инженерное обеспечение строительной площадки:

Электроснабжение – централизованное.

Водоснабжение – централизованное.

Канализация – в биотуалеты, с последующим вывозом содержимого в специально отведенные места.

Теплоснабжение – электрообогревателями.

Категория опасности предприятия.

Период строительства.

Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящимся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируются, как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ;

В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

Период эксплуатации.

Проектируемый объект не является производственным и классифицируется, как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Класс санитарной опасности – не классифицируется, так как не является производственным, санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

Характеристика объекта.

«Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район, г. Алматы. Пятно 28/13 (без благоустройства и наружных инженерных сетей)», срок строительства 10 месяцев (начало март 2021 года, окончание декабрь 2021 года).

На территории рассматриваемого объекта на ***период проведения строительных работ*** ожидаются эмиссии от 1 неорганизованного площадного источника эмиссий (10 источников выделения) и двух точечных, организованных источников (компрессор и битумный котел).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований.

Анализ результатов расчета ***на период строительства*** показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации менее 1,0 ПДК.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Проводимые операции по строительству комплекса будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, и по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Проектом на период эксплуатации определено:

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от одного источника – подземный паркинг.

В соответствии с «Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 мая 2012 года № 7664». Максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Эмиссии от автотранспорта ненормированные.

Платежи за загрязнение атмосферы выхлопными газами автомашин осуществляются через платежи за использованное автомоторное топливо.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от подземного паркинга, выполнены для комплексной оценки, платежи за выбросы от частного автотранспорта не нормируются и не контролируются.

Таким образом, отрицательные воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта в штатном режиме сведены к минимуму и находятся в пределах допустимых норм, действующих на территории Республики.

Результаты приведены в таблице источников, дающих наибольшие вклады в загрязнение атмосферы в таблицах 4.1 и 4.2 проекта.

Нормативы эмиссий напериод строительства составят:

- максимально-разовый выброс – **0.59810205**г/с;
- валовый выброс – **2.88277103**т/на период строительства.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Компрессор	0001			0.0404	0.0244	0.0404	0.0244	2021
Битумный котел	0002			0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2021

Итого				**0.041**	**0.0246**	**0.041**	**0.0246**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессор	0001			0.0066	0.004	0.0066	0.004	2021
Битумный котел	0002			0.0001	0.00003	0.0001	0.00003	2021
Итого				**0.0067**	**0.00403**	**0.0067**	**0.00403**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессор	0001			0.0025	0.0015	0.0025	0.0015	2021
Итого				**0.0025**	**0.0015**	**0.0025**	**0.0015**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Компрессор	0001			0.0135	0.008	0.0135	0.008	2021
Итого				**0.0135**	**0.008**	**0.0135**	**0.008**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессор	0001			0.0441	0.0266	0.0441	0.0266	2021
Битумный котел	0002			0.0223	0.0043	0.0223	0.0043	2021
Итого				**0.0664**	**0.0309**	**0.0664**	**0.0309**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Компрессор	0001			0.00000005	0.00000003	0.00000005	0.00000003	2021
Итого				**0.00000005**	**0.00000003**	**0.00000005**	**0.00000003**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессор	0001			0.0005	0.0003	0.0005	0.0003	2021
Итого				**0.0005**	**0.0003**	**0.0005**	**0.0003**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Компрессор	0001			0.0126	0.0076	0.0126	0.0076	2021
Битумный котел	0002			0.0006	0.0015	0.0006	0.0015	2021
Итого				**0.0132**	**0.0091**	**0.0132**	**0.0091**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Битумный котел	0002			0.0033	0.0006	0.0033	0.0006	2021
Итого				**0.0033**	**0.0006**	**0.0033**	**0.0006**	
Итого по организованным источникам:				0.14710005	0.07903003	0.14710005	0.07903003	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6001			0.0459	0.0294	0.0459	0.0294	2021
Итого				**0.0459**	**0.0294**	**0.0459**	**0.0294**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6001			0.0006	0.00151	0.0006	0.00151	2021
Итого				**0.0006**	**0.00151**	**0.0006**	**0.00151**	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Стройплощадка	6001			0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	2021
Итого				**0.000001**	**0.00001**	**0.000001**	**0.00001**	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Стройплощадка	6001			0.000001	0.00002	0.000001	0.00002	2021
Итого				**0.000001**	**0.00002**	**0.000001**	**0.00002**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6001			0.0125	0.0156	0.0125	0.0156	2021
Итого				**0.0125**	**0.0156**	**0.0125**	**0.0156**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	6001			0.021	0.0292	0.021	0.0292	2021
Итого				**0.021**	**0.0292**	**0.021**	**0.0292**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6001			0.0003	0.0011	0.0003	0.0011	2021
Итого				**0.0003**	**0.0011**	**0.0003**	**0.0011**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройплощадка	6001			0.0011	0.0046	0.0011	0.0046	2021
Итого				**0.0011**	**0.0046**	**0.0011**	**0.0046**	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6001			0.0135	0.3494	0.0135	0.3494	2021
Итого				**0.0135**	**0.3494**	**0.0135**	**0.3494**	
(0621) Метилбензол (349)								
Стройплощадка	6001			0.0186	0.2343	0.0186	0.2343	2021
Итого				**0.0186**	**0.2343**	**0.0186**	**0.2343**	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Стройплощадка	6001			0.0056	0.0161	0.0056	0.0161	2021

Итого				**0.0056**	**0.0161**	**0.0056**	**0.0161**	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Стройплощадка	6001			0.0028	0.0061	0.0028	0.0061	2021
Итого				**0.0028**	**0.0061**	**0.0028**	**0.0061**	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Стройплощадка	6001			0.014	0.0923	0.014	0.0923	2021
Итого				**0.014**	**0.0923**	**0.014**	**0.0923**	
(1240) Этилацетат (674)								
Стройплощадка	6001			0.0042	0.0155	0.0042	0.0155	2021
Итого				**0.0042**	**0.0155**	**0.0042**	**0.0155**	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Стройплощадка	6001			0.0078	0.154	0.0078	0.154	2021
Итого				**0.0078**	**0.154**	**0.0078**	**0.154**	
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Стройплощадка	6001			0.0042	0.0038	0.0042	0.0038	2021
Итого				**0.0042**	**0.0038**	**0.0042**	**0.0038**	
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Стройплощадка	6001			0.0092	0.1967	0.0092	0.1967	2021
Итого				**0.0092**	**0.1967**	**0.0092**	**0.1967**	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6001			0.03	0.1672	0.03	0.1672	2021
Итого				**0.03**	**0.1672**	**0.03**	**0.1672**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	6001			0.0002	0.61	0.0002	0.61	2021
Итого				**0.0002**	**0.61**	**0.0002**	**0.61**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Стройплощадка	6001			0.1584	0.799	0.1584	0.799	2021
Итого				**0.1584**	**0.799**	**0.1584**	**0.799**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6001			0.101	0.077801	0.101	0.077801	2021
Итого				**0.101**	**0.077801**	**0.101**	**0.077801**	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Стройплощадка	6001			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2021
Итого				**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	
Итого по неорганизованным источникам:				0.451002	2.803741	0.451002	2.803741	
Всего по предприятию:				**0.59810205**	**2.88277103**	**0.59810205**	**2.88277103**	

Период эксплуатации.

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды.

Период эксплуатации.

На хозяйственно-бытовые нужды воду получают на основании технических условий ГКП «Бастау». Свежая вода используется только на хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на хозяйственно–бытовые нужды определен по СН РК 4.01-02-2011. Полив территории и зеленых насаждений будет производиться водой технического качества. Канализационные стоки, хозяйственно-бытовые стоки от умывальников, попадают в сеть городской канализации.

Поверхностный сток с территории и крыши зданий формируется дождевыми, талыми и поливомоечными сточными водами. Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки, расположенные на кровле. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмостку. В летний период, сформированный поверхностный сток планировкой рельефа направляется на полосы озеленения.

Объект расположен вне водо-охранных зон и полос.

Период строительства.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается:

Сброс производственных стоков - отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Земельные ресурсы.

Период строительства.

Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на север и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки

Отходы производства и потребления.

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно-бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду.

В процессе хозяйственной деятельности основного производства и вспомогательных служб образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

- отходы янтарного списка: ветошь, тара от лакокрасочных материалов и битум.

- отходы зеленого списка: ТБО, пищевые, сварочные и строительные отходы.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Количество образующихся отходов в период строительства:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**24,453**	**-**	**24,453**
в т.ч. отходов производства	4,453	-	4,453
отходов потребления	20,0	-	20,0
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал AC030	0,013	-	0,013
Тара из-под ЛКМ AD070	0,92	-	0,92
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO060	20,0	-	20,0
Металлическая стружка GA080	3,5	-	3,5
Огарки электродов GA090	0,02	-	0,02
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

*Примечание: временное хранение на территории производственной площадки до передачи либо использования отхода составляет не более шести месяцев.

Период эксплуатации.

Характеристика производственных и технологических процессов, обуславливающих образование отходов - при функционировании проектируемого объекта будут образовываться следующие виды отходов:

Отходы потребления – зеленый список:

- твердые бытовые отходы от служащих;

- смет с твердых покрытий.

Накапливается совместно с бытовыми отходами в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированным транспортом по Договору.

Наименование отходов и их классификация	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**25,2**	**-**	**25,2**
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	25,2	-	25,2
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО, смет GO060	25,2	-	25,2
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

Проектом предусматривается установка контейнеров, предназначенных для раздельного сбора мусора.

Растительный и животный мир.

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В настоящее время на территории строительно-монтажных работ отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади находятся в средней степени антропогенной трансформации. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительно-монтажных работ не оказывается.

Площадка не оказывает существенного влияние на состояние почвы, растительности и животный мир.

Благоустройство и озеленение.

Рассматриваемый объект будет расположен по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса.

Зеленые насаждения были снесены на основании выданного разрешения.

По окончании строительных работ проводится благоустройство территории. Все земляные работы вблизи зеленых насаждений ведутся вручную.

Проектом предусмотрена посадка хвойных и лиственных пород деревьев, разбивка газонов и цветников, устанавливаются скамьи и урны, малые архитектурные формы.

Для газона завозится растительный грунт.

Экологические риски.

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Период строительства.

- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

- организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;
- вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;
- укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отход на стройплощадке со щебеночным покрытием;
- соблюдение водо-охранного режима реки;
- снятие плодородного слоя почвы, складирование его, и повторное использование; работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17.06.2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

15. Санитарно – эпидемиологические требования.

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристроенной подземной автостоянки в один уровень с высотой этажа 4,0м и количеством стоянок на 40 машиномест. Высота помещения хранения автомобилей высотой 4,0 метра обеспечивает возможность установки двухуровневого парковочного механизма за счет и по желанию клиентов, которые увеличат количество парковочных мест дополнительно на 30 машиномест.

Территория, отведенная под застройку жилого комплекса, расположена севернее проспекта Абая, западнее ул. Мирзояна, восточнее ул. Манаса, в Алмалинском районе, на площади 5,8га.

Въезд в данный пожарный отсек № 6 (Пятно по ГП 28/13), отделенный от смежных отсеков № 2, 5 противопожарными бетонными стенами, осуществляется непосредственно через рампу, противопожарные проемы с противопожарными шторами, автоматически закрывающимися в случае возникновения опасных факторов пожара.

Подземный паркинг запроектирован неотапливаемым. Во внутренней отделке используется следующие материалы:

Полы - бетон со специальным покрытием;

Стены - Структурная краска «Derufa» или аналог;

Потолок - Структурная краска «Derufa» или аналог;

Отделка стен технических помещений выполняется согласно технологии.

Кровля паркинга по всей поверхности защищается обмазочной гидроизоляцией, с защитным слоем из дренажной мембраны Изостуд, и

защитным щебеночным слоем фракцией 20*-40 мм толщиной 80мм. Выше этих слоев, заложены прочие слои - выравнивающих стяжек и грунтов. Удаление дождевых осадков, просочившихся с дворовой озелененной поверхности, осуществляется дренирующим слоем гравия по поверхности кровли паркинга с уклоном к водоприемным воронкам, расположенным у между зданиями пятен 17 и 21, с последующим удалением трубами по чертежам марки ВК в водоприемные колодцы и откачкой насосами по трубам к наружной арычной сети за пределами паркинга.

Подземная автостоянка представляет собой одноэтажное подвальное здание Г-образной формы в плане и состоит из четырех блоков. Блоки разделены между собой деформационными швами.

Функциональное назначение помещений следующее:

Подземный этаж - проезды и места стоянки легковых автомобилей.

Кровля является эксплуатируемой - проезды автомобилей, места расположения зеленых насаждений, входные группы основных зданий.

Конструктивно схема каркаса представляет собой рамно-связевую систему с монолитным железобетонным покрытием толщиной 25см, усиленным капителями толщиной 50см (с учётом толщины плиты).

Отопление автопаркинга – не предусмотрено. Предусмотрено электрическое отопление для помещений электро-щитовых, мусорной камеры и насосной.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

В подземных автостоянках запроектирована вытяжная Jet вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на удаление газо-выделений. Приток - естественный.

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

Водоснабжение, канализация – городские сети, согласно ТУ. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения для пятен с 22 по 26 прокладываются под потолком подземной автостоянки в одной общей изоляции типа «URSA» толщиной 50мм транзитом.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята одно-зонной.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для жилых домов принят в 2 струи по 2,9л/сек каждая. Для обеспечения необходимого требуемого напора в сети предусмотрена противопожарная насосная станция.

Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной.

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная.

Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков из пятна 25 и 26.

Для отвода бытовых стоков из помещения охраны и мусоросборной камеры паркинга предусмотрена насосная установка WILO-Hi Sew Lift 3-35 1~ Q=2,0м^3/час, N=0,40кВт, H=5,5м с переключением в бытовую самотечную канализацию.

Для отвода стоков от пожаротушения подземной автостоянки предусмотрены водоприемные лотки со съемными решетками.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано и люминесцентными лампами, в

зависимости от функционального назначения помещений. Для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп предусмотрено помещение.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Проектом предусмотрена контейнерная система мусороудаления с мусоросборных площадок, расположенных в подземном паркинге. В паркинге запроектированы мусоросборные площадки, оснащенные подводкой горячей и холодной воды, трапом, водоразборным смесителем для санитарной обработки камеры и оборудования.

Вывод: рабочий проект «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13, (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса. (без наружных инженерных сетей и без благоустройства) **соответствует требованиям**: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28.02.2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 года, СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта».

16. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, JET-B, ВК, ЭЛ, СС, АДУ, АПС, АПТ, СД) «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13, (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса. (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), внесены следующие изменения и дополнения:

Разделы ГП, АР: разработаны в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан**.**

Раздел КЖ:

Блок 3

1.Откорректированы позиции стержневой арматуры в армировании фундаментной ленты Фл-1.

Блок 4

1. Добавлена схема дополнительного армирования нижней зоны плиты перекрытия.

Блок 5

1. Проведен перерасчет блока в связи с несоответствием расчетной схемы с фактической геометрией здания.
2. Внесены изменения в карты армирования в связи с обнаруженными местами недостатка армирования.

Блок 6

1. Откорректированы линии в чертежах в связи, в связи с несоответствием толщин линий их назначению.
2. Указаны границы армирования для стержней поз. 46-50 (верхнее дополнительное армирование плиты).
3. Внесены изменения в спецификации элементов для плиты перекрытия Пм-1.

Разделы ОВ, JET-В:

1. Внесены изменения и дополнения в «Общих указаниях»;
2. Лист 3 ОВ.С. Внесены исправления в спецификации;
3. Представлено обоснование тепловой изоляции для трубопроводов Ду25;
4. Внесены дополнения в проект;
5. Лист 3. указаны категории технических помещений;
6. Лист 1. Внесены дополнения в «Общие данные»;
7. Аппаратура автозапуска систем В1-В4 учтена в проекте постоянного электроснабжения;
8. В связи с не постоянной работой вытяжной системы В6, есть вероятность выпадения конденсата на поверхности воздуховода, для исключения этого заложена изоляция URSA по всей длине воздуховода толщиной 50мм.
9. Дополнена техническая документация на огнезащитные средства воздуховодов обеспечивающие требуемую огнестойкость информацией о требуемой толщине.
10. Лист 1 ОВ.С системы В5. В проекте воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из листовой стали толщиной 0,8мм;
11. Лист 1. Внесены дополнения в проект;
12. Внесены дополнения в спецификацию комплекта JET;
13. Предоставлена информация по обеспечению огнестойкости монтажной рамы и крепления вентиляционной установки к строительным конструкциям шахты систем ДУ1, Ду2;
14. Откорректирована расчетная наружная температура.

Разделы ВК, АПТ:

1. Откорректировано расположение счетчиков.
2. Откорректирован объем огнетушителей

АПТ

1. Установлены дополнительные спринклерные оросители при пересечении с магистральными трубопроводами ВК (в изоляции).

Разделы ЭЛ, СС, АДУ, АПС:

1. Указана расчетная мощность токоприемников.
2. Дополнены таблицы потребности кабелей и труб.
3. Откорректированы схемы щитков АВР.
4. Дополнены длины шлейфов АПС.

Раздел СД:

Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам, утвержденным и согласованным с Заказчиком.

Сравнительный анализ стоимостных показателей в тыс. тенге (с учетом НДС).

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 4 квартал 2020г.)	тыс. тенге	391980,884	388598,033	- 3382,851
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	293557,294	295396,478	+ 1839,184
	оборудование	тыс. тенге	27307,775	22741,808	- 4565,967
	прочие затраты	тыс. тенге	71115,815	70459,747	- 656,068

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет изменения и корректировки рабочего проекта согласно представленных замечаний экспертной группой, а также изменений и пересчета ранее представленной на рассмотрение проектно-сметной документации. Общая сметная стоимость строительства составила **388598,033 тыс. тенге** с учетом НДС.

17. Оценка принятых решений.

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими

условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

18. В результате экспертизы:

В результате экспертизы улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

19. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, JET-B, ВК, ЭЛ, СС, АДУ, АПС, АПТ, СД) «Строительство жилого комплекса. 13 очередь. Подземная автостоянка. Пятно 28/13. (отсек 6)», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, севернее проспекта Абая, восточнее улицы Манаса. (без наружных инженерных сетей и без благоустройства), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен (с учетом НДС) по состоянию на 4 квартал 2020 года, составила **388598,033 тыс**.тенге

в том числе:

- строительно-монтажные работы 295396,478 тыс.тенге;
- оборудование 22741,808 тыс.тенге;
- прочие затраты 70459,747 тыс.тенге.

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

Нормативный срок продолжительности строительства – 12 месяцев.

Срок действия экспертного заключения - 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ершова И.П.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ахметкулов Г.К.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Номер: KZ17VDD00162741

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAT Construction" 050059, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 5/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160640015734

Наименование производственного объекта: Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы.» 13 очередь пятно 28/13 подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Алмалинский район севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса.

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи:

Дата выдачи: 18.03.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,59810205	2,88277103
Строительство жилого комплекса, севернее пр. Абая, восточнее ул. Манаса, Алмалинский район в г. Алматы.» 13 очередь пятно 28/13 подземная автостоянка (без наружных инженерных сетей и без благоустройства).	0,59810205	2,88277103
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,59810205	2,88277103
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

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 18.03.2021 г. по 31.12.2021 года (на период строительства).