ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕСТВЕННОСТЬЮ

БИН 150540016767 г. Алматы, мкр-н. 2, 55Б

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
П. Кибиткин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 21-1 от 09.09.2019 года

по рабочему проекту (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом» расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате улиц Попова, проспекта Сейфуллина, проспекта Аль-Фараби, улицы Маркова, пятно №30/1 (Паркинг).

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sapphire Stroy»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Базис»

г. Алматы 2019 г.

БЕКІТЕМІН
«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС Директоры
П. Кибиткин

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 21-1 09.09.2019 жылы.

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл – Фараби даңғылы, Марков көшесі, № 30/1 ноқат, (Паркинг) шаршысында орналасқан, «Жапсарластыра салынған ғимараттары мен қызмет көрсету нысандары және жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысын салу» (бөлімдер ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) жұмыс жобасы бойынша

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖШС «Sapphire Stroy»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Проектный институт «Базис»

Алматы қ. 2019 ж.

Алғыс сөз

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Попов көшесі, Сейфуллин даңғылы, Әл – Фараби даңғылы, Марков көшесі № 30/1 ноқат, (Паркинг) шаршысында орналасқан, «Жапсарластыра салынған ғимараттары мен қызмет көрсету нысандары және жер асты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысын салу», 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.

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате ул. Попова, пр. Сейфуллина, пр. Аль – Фараби, ул.Маркова, пятно № 30/1 (паркинг), 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».

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом» (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, в квадрате улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль – Фараби, улицы Маркова, пятно № 30/1 (паркинг).

2. ЗАКАЗЧИК – ТОО «Sapphire Stroy».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Проектный институт «Базис» (государственная лицензия ГСЛ № 006175 от 03.08.2001 года), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № 8-1 от 15.04.2018 года (на электронном портале № ЦЭСП-0028 от 28.08.2019 года) на проведение экспертизы рабочего проекта;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0129992 от 05.07.2018 года, кадастровый номер земельного участка 20-313-008-445;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 15 июня 2018 года № 1282 выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 24 августа 2018 года № 04.2-03-5804 дополнение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) от 15 июня 2018 года № 1282 об изменении наименования объекта;
- задание на проектирование от 08.12.2017 года утвержденное генеральным директором ТОО «Sapphire Stroy»;
- топографическая съемка от 10.01.2018 года выданная ТОО «Гео Almaty Production», зарегистрирована за № 150 от 18.01.2018 года в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- отчет о результатах инженерно-геологических изысканий выданный ТОО «Казахский Геотехнический Институт Изысканий» апрель 2019 года;

Технические условия:

- технические условия «На водоснабжение» и «На водоотведение» № 05/3-3788 от 22.12.2017 года, согласованные в ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.
- технические условия на постоянное электроснабжение № 22-10/90 от 23.02.2018 года выданное ТОО «Bazis-A Corp.».
- технические условия на подключения к тепловым сетям № 15.3/1069/18-ТУ-Ю-7 от 22.01.2018 года выданное ТОО «Алматинские тепловые сети».
- технические условия на газоснабжение № 1385-ТУ от 17.04.2018 года, выданное ТОО «КазТрансГаз Аймак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № 832 от 26 июля 2018 года КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- проект ОВОС от 2019 года выдан ИП Корольков Р.В. (государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды № 00986Р от 04.06.2007 года).
- протокол общественных слушаний от 09 октября 2018 года;
- заключение экологической экспертизы о согласовании ОВОС № 21/19 от 26.08.2019 года выданное Большаковой С.А.
- санитарно - эпидемиологическое заключение № 21/19/09 от 26.08.2019 года выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка;
Рабочие чертежи марок:
ГП – генплан;
АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструкции железобетонные;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК – Водопровод и канализация;
СД – Сметная документация;
ЭС – Электротехнические решения.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок для строительства проектируемого многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом предусматривается на закрепленном земельном участке по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, в квадрате ул. Попова, пр. Сейфуллина, пр. Аль- Фараби, ул. Маркова, пятна № 30/1, 30/2 (паркинг).

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIВ;
- нормативная снеговая нагрузка – 70 кг/м^2.
- нормативная ветровая нагрузка – 38 кг/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 23,3 °С;
- нормативная глубина промерзания грунтов; для суглинков – 0,79м, для крупнообломочных – 1,16м.

6.3 Инженерно – геологические условия района строительства.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах эрозионного останца средне-четвертичной равнины. Поверхность площадки неровная, отсыпана насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 897,0 м до 904,0 м.

Грунтовые воды на участке выработками глубиной до 30,0м не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

6.4 Инженерно-геологические строения.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}^{l}), представленные галечниковыми грунтами и суглинками, перекрытыми насыпным грунтом (tQ_{IV}).

Насыпные грунты представлены суглинками с включением гравия, гальки и строительного мусора. Мощность насыпного грунта - 0,5-4,1 м.

Под насыпными грунтами залегают макропористые суглинки светло-бурого и желтовато-серого цвета, от твердой и полутвердой консистенции до тугопластичной и мягкопластичной консистенции, мощностью 0,6-1,8м.

С глубины 0,9-3,6м вскрыт галечниковый грунт с песчаным заполнителем. С содержанием фракций: валунов - 19,5-29,5%, гальки - 39,2- 48,5%, гравия -5-10,0%, заполнителя - 20,6-25,5 %. Преимущественные размеры валунов 200-500мм, гальки 40-200мм. (текстовое приложение 2 и графическое приложение ИГ-2).

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - насыпной грунт;

ИГЭ-2 - суглинок просадочный;

ИГЭ-3 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Ниже в таблице приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов. При этом характеристики глинистых грунтов по лабораторным испытаниям из материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, насыпных грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002(2), галечниковых грунтов по результатам обобщения полевых геотехнических работ.

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}			c_I	φ_{II}	φ_{II}	E
1	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	Рекомендуется прорезать фундаментом						
2	Суглинок просадочный.	1,52	1,50	1,49	15/8	9/2	23/22		22/21		13/1.3
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39		38		78

Примечание:

ρ - плотность грунта, т/м^3.

с - удельное сцепление, кПа.

φ - угол внутреннего трения, градус.

Е – модуль деформации, МПа – в интервале нагрузок 0,1 – 0,2 МПа.

В числителе приведены характеристики глинистых грунтов природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Просадочность. По данным компрессионных испытаний суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,013 до 0,035 МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,017-0,058; при удельном давлении 0,1 МПа - 0,041-0,115; при удельном давлении 0,2 МПа - 0,050-0,157; при удельном давлении 0,3 МПа - 0,054 - 0,176.

В виду малой мощности просадочной толщи, суглинки относятся к первому (I) типу грунтовых условий по просадочности.

6.6 Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали.

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта: на глубине 2,0м - от низкой до средней, на глубинах 4,0-6,0м - низкая;

б) по методу средней плотности катодного тока: на глубине 2,0м - от низкой до средней, на глубинах 4,0-6,0м - низкая;

К свинцовой оболочке кабеля - средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП 2.01.101-2013 (4) и приложению 8 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - неагрессивная и слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) - неагрессивная. Грунты незасоленные.

Сейсмичность.

Согласно списку населенных пунктов Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Е), расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений a_g для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, значение расчетного горизонтального ускорения a_g для площадки строительства жилого комплекса, расположенного в Бостандыкском районе г.Алматы в квадрате улиц ул.Попова, пр.Сейфуллина, пр. Аль – Фараби, ул.Маркова при I Б (первом) типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0,487g.

При этом, согласно табл. 7.7 того же СН РК 2.03-30-2017, значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равна 0,43 8g.

Исходная сейсмичность района строительства равна 9-ти баллам. Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Генеральный план.

На территории имеются развалившиеся строения и коммуникации, подлежащие демонтажу. На западе и востоке участок граничит с городскими улицами (ул. Маркова и ул. Сейфуллина), с юга проспектом Аль-Фараби и двумя жилыми зданиями 9-ти этажным и 3-х этажным. С северной стороны участок граничит с улицей Попова. Рельеф участка с понижением в северном направлении. Площадь участка составляет 8,2421 га.

На участке запроектированы шесть жилых домов, этажностью 12, 17 и 19 этажей, размещенные на кровле подземного паркинга.

Проект вертикальной планировки увязан с высотными отметками прилегающих улиц. Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в пониженные места рельефа с дальнейшим сбросом в перспективную ливневую или арычную сеть по ул. Сейфулина и ул. Попова.

Во дворе комплекса размещены площадки для занятий спортом и отдыха различных групп населения: для взрослых и детей.

Площадки отдыха оборудованы малыми архитектурными формами и детскими комплексами, установлены беседки, скамейки и урны.

Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется и засаживается деревьями и кустарниками разных высот и пород, адаптированных к местным климатическим условиям. Устраиваются цветники, газоны засеваются травой. Возводятся «альпийские горки» из растительного грунта для посадки в них деревьев и кустарников.

Транспортная схема.

Въезды на территорию застройки предусмотрены с ул. Сейфуллина (с восточной стороны), с ул. Маркова (с южной стороны), с пр. Аль-Фараби (с южной стороны). Ширина проезжей части составляет 6 метров. Въезды в паркинг предусмотрены с южной и восточной стороны объекта.

Во дворе комплекса предусмотрен кольцевой проезд шириной 4,5м, обеспечивающий доступность ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники. Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Технико-экономические показатели.

№ по ГП	Наимен. объекта	Площадь застройки м^2	Строительный объем, м^3		Площадь паркинга м^2	Площадь обществ. помещ., Тех. пом. м^2	Площадь общая м
			Выше ±0,000	Ниже ±0,000			
30	Пятно 30/1	6951,8	73,8	39693,4	10175,2	1252,5	11476,7

7. Объемно-планировочные решения.

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство подземного паркинга (пятно 30/1).

Класс ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Паркинг запроектирован между домами жилого комплекса, встроенно-пристроенного типа с частичными подземным и цокольным расположением этажей. Покрытие паркинга образует стилобат жилого комплекса и является эксплуатируемой кровлей.

Паркинг рассчитан на 255 машиномест (в том числе 7 машиномест для инвалидов).

Машиноместа для инвалидов располагаются непосредственно на Р1 и обеспечены соответствующими знаками.

В паркинге запроектирован один выезд и въезд с северо-восточной части комплекса, и второй запроектирован въезд и выезд с юга и запада. Междуэтажное движение осуществляется через изолированную рампу с тамбур-шлюзами.

В паркинге предусмотрена заправка электромобилей.

Вход в жилые дома организован на стилобате паркинга.

Из помещения паркинга организованы доступы через тамбур-шлюзы в жилые дома через подвальные этажи домов, где расположены лифтовая группа и лестница ведущая на стилобат непосредственно.

В здании паркинга запроектированы инженерные помещения ОВ, ВК, электрощитовые и помещения для Jet-вентиляции, в северо-восточной части паркинга встроены помещения трансформаторной подстанции и помещения АПТ и охраны.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 905,35.

7.1 Архитектурные решения.

Этажность паркинга – двухэтажный. Здание в плане сложной геометрической формы с размерами в осях 145,3х94,2м.

Высота паркинга 3,05м (Р1) и 2,70м (Р2) от пола до потолка.

Наружные стены – монолитные железобетонные.

Внутренние стены – монолитные железобетонные, теплоблок толщиной 200мм, перегородки ГКЛ и СМЛ.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные, h = 200мм.

Кровля – эксплуатируемая, железобетонная с наружным водостоком.

Наружная отделка фасадов.

Выступающие части стен паркинга имеют структурированную поверхность под кирпичную кладку по матричной опалубке с последующей окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка.

Полы в помещениях: помещение рампы, рампа, паркинг, тамбур – шлюз – система напольного покрытия «Mastertop 1330 (2-3мм) BASF». В помещении диз. установки, СЭЗ, помещения РУ-10кв, РУ-0,4кв, камера трансформаторов, помещение АПТ – покраска бетон – акриловой краской за 2 раза. Лестничная клетка – керамогранитная плитка (нескользящая). Помещение охраны, сан. узел, подсобное помещение – керамическая плитка (эконом класс). Площадка для мусорных контейнеров, инженерное помещение, тепловой пункт и насосная ВК, помещение оборотного водоснабжения – покраска бетон – акриловой краской за 2 раза.

Стены в помещениях: паркинг, рампа, тамбур – шлюз – окраска ВА за 2 раза, цвет – белый. Дизельные установки, СЭЗ, АПТ, РУ-10кв, РУ-0,4кв, электрощитовые, камера трансформаторов, тепловые пункты и насосные ВК, площадка для мусорных контейнеров, инженерное помещение, помещение оборотного водоснабжения, санитарный узел, подсобное помещение, пост охраны – окраска ВА за 2 раза выше h=200мм от пола. Отделка лестницы, низа лестничных площадок и маршей, рампа в осях 3-4, до оси Т. въезд в осях 25-26, В-Г – окраска фасадной краской за 2 раза.

Потолки в помещениях: паркинг, рампа, тамбур – шлюз, рампа в осях 3-4, до оси Т. въезд в осях 25-26, В-Г – перлит набрызгом (толщина 2-3см). Дизельные установки, СЭЗ, АПТ, РУ-10кв, РУ-0,4кв, электрощитовые, камера трансформаторов, тепловые пункты и насосные ВК, площадка для мусорных контейнеров, инженерное помещение, помещение оборотного водоснабжения – окраска ВА за 2 раза. Отделка лестницы, низа лестничных площадок и маршей – окраска фасадной краской за 2 раза. Помещения санитарного узла, подсобное помещение, пост охраны – подвесной потолок из ГКЛ, окраска ВА за 2 раза.

Наружные ворота – автоматические секционные, с горизонтальным подъемом, с ручным приводом и с калиткой. Внутренние двери – металлические.

Окно – однокамерный, металлопластиковый стеклопакет (цвет – белый).

7.2 Конструктивные решения

Секция А.

Здание состоит из двух этажей, размерами 31,0х24,2м,

Высота первого этажа переменная от 3,2-:-3,7м, высота второго этажа переменная 4,2-:-4,4мм. Общая высота здания составляет 8,1 метра.

Шаг несущих конструкций в поперечном направлении 8,4+8,4+7,4+4,8м, в продольном направлении 6,0+6,5+6,0+7,0+5,5м.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет - 14,5м.

Конструктивная система – связевой каркас. Пространственная система в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1800х500(h)мм в основании колонны, 1200х500(h)мм в остальных направлениях. Стенки фундамента 400х800(h)мм, 300х400(h)мм. Класс бетона В25, в нижней и верхней зонах армируется стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в горизонтальном направлении с шагом 100мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 60мм, верхней рабочей арматуры – 35мм.

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.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона В25.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200мм. Хомуты из стержней Ø6 А-I (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400х400 в шахматном порядке.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней Ø8 А-I (ГОСТ 5781-82*) с шагом от 100 до 200мм.

Ригели (Рм-1) – из монолитного железобетона. Класс бетона В25, сечением 350х700(h)мм. Ригели армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней Ø10 А-III (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200мм.

Ригели (Рм-2) – из монолитного железобетона. Класс бетона В25, сечением 350х600(h)мм. Ригели армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней Ø6 А-I (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200мм, Ø8 А-I (ГОСТ 5781-82*) с шагом от 100 до 200мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены косвенным армированием сварными сетками из арматурных стержней Ø10 А-III (ГОСТ 5781-82*) с шагом 100мм.

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

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

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. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

Пандус – монолитный железобетонный толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 по (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм.

Секция Б.

Здание паркинга - подземное двухуровневая. Здание сложной формы в плане с размерами в наружных осях 31,0х24,2 м. Высота этажей (от пола до верха перекрытия): нижнего яруса - 3,0 м, верхнего яруса 3,3 м.

Конструктивная система – связевой каркас. Пространственная система в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1800х500(h)мм в основании колонны, 1200х500(h)мм в остальных направлениях. Стенки фундамента 400х800(h)мм, 300х400(h)мм. Класс бетона В25, в нижней и верхней зонах армируется стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в горизонтальном направлении с шагом 100мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 35мм, верхней рабочей арматуры – 35мм.

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.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона В25.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 400х400 в шахматном порядке.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом от 100 до 150мм.

Ригели (Рм-1) из монолитного железобетона. Класс бетона В25, сечением 400х600(h)мм. Ригели армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 200мм.

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

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 400мм в шахматном порядке.

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. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 400мм в шахматном порядке.

Пандус – монолитный железобетонный толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 по (ГОСТ 34028-2016) с шагом 400мм.

Секция В.

Здание состоит из двух этажей, размерами 43,0х61,0м.

Высота первого этажа переменная от 3,4-:-3,8м, высота второго этажа 3,3 мм.

Общая высота здания составляет 7,1 метра.

Шаг несущих конструкций в поперечном направлении 6,0+7,0+(8,4х5)+6,0м, в продольном направлении 6,0+6,5+5,5+7,0+5,5+5,5+7,0м.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет - 8,0м.

Конструктивная система – связевой каркас. Пространственная система в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1800х1800х500(h)мм в основании колонны, 1200х500(h)мм в остальных направлениях. Стенки фундамента 400х800(h)мм, 300х400(h)мм. Класс бетона В25, в нижней и верхней зонах армируется стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в горизонтальном направлении с шагом 100мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 60мм, верхней рабочей арматуры – 35мм.

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.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона В25.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400х400 в шахматном порядке.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней Ø8 А-I (ГОСТ 5781-82*) с шагом от 100 до 200мм.

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

Лестничные марши и клетки – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

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. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

Секция Г.

Конструктивная система – связевой каркас. Пространственная система в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Здание двухэтажное, размерами 19,00х30,2м.

Высота подвального этажа паркинга переменные h=3.2-:-3.8м. Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет -6,45м.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1200х800(h)мм. Стенки фундамента 400х300(h)мм. Класс бетона В25, в нижней и верхней зонах армируется стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в горизонтальном направлении с шагом 100мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 35мм, верхней рабочей арматуры – 35мм.

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.

Стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона В25.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200мм. Хомуты из стержней AIII (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200мм.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней AIII (ГОСТ 5781-82*) с шагом от 100 до 200мм.

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

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

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. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

Секция Ж.

Здание состоит из двух этажей, размерами 43.0х61.0м,

Высота первого этажа переменная от 3.4-:-3.8м, высота второго этажа 3,3мм.

Общая высота здания составляет 7.1 метра.

Шаг несущих конструкций в поперечном направлении 6,0+7,0+(8,4х5)+6,0м, в продольном направлении 6,0+6,5+5,5+7,0+5,5+5,5+7,0м.

Заглубление здания от нулевой отметки земли, с учетом толщины фундамента составляет - 8,0м.

Конструктивная система – связевой каркас. Пространственная система в виде безригельного или ригельного каркаса с нежесткими или жесткими узлами соединений ригелей с колоннами и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1800х500(h)мм, 1200х500(h)мм. Стенки фундамента 400х800(h)мм, 400х300(h)мм. Класс бетона В25, в нижней и верхней зонах армируется стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в горизонтальном направлении с шагом 100мм. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 60(40) мм, верхней рабочей арматуры – 35мм.

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.

Стены и диафрагмы паркинга – монолитные железобетонные толщиной 300мм. Класс бетона В25.

Армирование стен выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в вертикальном и горизонтальном направлении с шагом 200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200мм.

Колонны из монолитного железобетона, класс бетона В25, сечением 400х400мм, армируются стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, хомуты из стержней AIII (ГОСТ 5781-82*) с шагом от 100 до 200мм.

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

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона В25. В нижней и верхней зонах армируются сетками из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 100, 150мм.

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. Хомуты из стержней А240 (ГОСТ 5781-82*) с шагом 400мм в шахматном порядке.

Защита строительных конструкций от коррозии

Предусматривается в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" и заключается в следующих основных мероприятиях:

- применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды.
- все металлические элементы (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием - пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 (ТУ-6-10-1698-78).

Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-85.

Сварку закладных и соединительных изделий, а также монтажных соединений строительных конструкций надлежит выполнить в соответствии с разделом 8 СНиП 3.03.01-87.

8. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

8.1 Отопление и вентиляция.

Краткое описание проектных решений.

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 25^{0}С;

Расчетная температура наружного воздуха для теплого периода года – плюс 28,2^{0}С (вентиляция);

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 150-70^{0}С от тепловых сетей и 70-50^{0}С от теплового пункта.

Помещения паркинга не отапливаются. Отопление предусмотрено для отдельных технических и вспомогательных помещений.

Расход тепла на отопление – 23710вт, на горячее водоснабжение 2400вт.

Система отопления помещений водяная. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы и регистры из гладких труб.

Трубопроводы системы отопления – стальные с антикоррозионным покрытием: грунтовкой ГФ021 и трубчатой теплоизоляцией отдельных участков.

Система вентиляции паркинга, приточно-вытяжная совмещенная с системой дымоудаления на базе JET вентиляции (струйной), разработана отдельным проектом – 173-30.JET.В

В данном комплекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для отдельных вспомогательных и технических помещений. В помещении трансформаторной предусмотрена аварийная механическая вентиляция, срабатывающая от датчика внутренней температуры.

Воздуховоды из листовой оцинкованной стали класса «П» с огнезащитным покрытием в пределах пожарного отсека 0,5 часа за пределами пожарного отсека 2,5 часа.

8.2 Водоснабжение и водоотведение.

Водоснабжение.

Источник водоснабжения проектируемого паркинга – городские сети. Подключение выполнено двумя проектируемыми вводами диаметром 150мм каждый. Гарантийный напор в точках подключения Нгар. = 0,24 МПа. Внутренняя система водоснабжения паркинга раздельная, хозяйственно-питьевая и противопожарная.

В0 – водопровод общего назначения, обеспечивает подачу воды к противопожарной насосной установке поз.1, установленной на отм. - 4.050, в помещении «ЦТП. Насосная станция» и заполнение пожарных резервуаров системы АПТ, установленных на отм. - 9.850, в помещении АПТ. Напор воды в сети В0 обеспечивает остаточный напор (Н=10м) в соединительном трубопроводе, объединяющем между собой два проектируемых ввода в здание, СН РК 4.01-01-2011.

Материал труб сети В0 – стальные водогазопроводные оцинкованные диаметром 150мм, по ГОСТ 3262—75*. Материал вводов – трубы водопроводные чугунные, напорные ВЧШГ по Т.У. 14-3-1848-92. Магистральные трубопроводы В0 изолируются от конденсации влаги.

В1В – водопровод помещений паркинга, тупикового начертания в плане, обеспечивает подачу воды к сантехническим приборам проектируемого сан. узла помещения Охраны, расположенного на отметке - 4.050 подземного паркинга. Для учёта воды установлен счётчик диаметром 15мм. На всех ответвлениях от магистральной сети предусмотрена установка запорной арматуры. Подключение сан. технических приборов и оборудования проектируемого паркинга предусмотрено к проектируемой системе водоснабжения административно жилого комплекса со встроенными помещениями.

Материал труб – стальные водогазопроводные оцинкованные диаметром Ду15мм, по ГОСТ 3262—75*. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются от конденсации влаги.

В2П – водопровод противопожарный, кольцевого начертания в плане – сухотруб, обеспечивает внутреннее пожаротушение проектируемого паркинга из пожарных кранов. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение 10,4л/сек. (2 струи х 5,2 л/сек. каждая), СП РК 3.03-105-2014. Требуемый расчётный расход и напор воды в сети В2П обеспечивает повысительная противопожарная насосная установка WILO CO-2 Helix V 3601/SK-FFS-D-R, Q=37,50м3/час, Н=10м, N=2х2,2кВт, с двумя насосами (1раб. 1 рез.), установленная на отметке -4.050, в помещении «ЦТП. Насосная станция». Включение пожарных насосов дистанционное, от кнопки «Пуск», установленной в шкафу у каждого пожарного крана и ручной, с одновременным открытием задвижек с электроприводом на подающих трубопроводах к пожарным насосам. Открытие задвижек с электроприводом сблокировано с работой пожарных насосов, сигнал на открытие задвижек с электроприводом поступает с 10-ти

секундным опережением сигнала на включение противопожарных насосов. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса, АВР. Пожарные краны диаметром 65мм размещены из условия орошения каждой точки помещений паркинга двумя струями - по одной струе из двух соседних стояков. На внутренней сети противопожарного водопровода предусмотрены два, веденные наружу патрубка диаметром 89 мм каждый с соединительными головками, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения пожарной техники, СП РК 3.03-105-2014.

Материал труб сети В2П – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы противопожарного водопровода покрываются масляной краской за 2 раза, по грунтовке.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды в ЦТП (Центральный тепловой пункт), расположенный на отметке -4.050 проектируемого паркинга.

Т3В – трубопровод горячего водоснабжения, подающий для помещений паркинга, тупикового начертания в плане, обеспечивает подачу воды к сантехническим приборам сан. узла помещения Охраны, расположенного на отм. - 4.050 подземного паркинга. Для учёта воды установлен счётчик диаметром 15мм. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры. Подключение сан. технических приборов и оборудования в Паркинге предусмотрено к проектируемой системе горячего водоснабжения встроенных помещений административно жилого комплекса со встроенными помещениями, пятно 1.

Материал труб – стальные водо-газопроводные оцинкованные диаметром Ду15мм, по ГОСТ 3262—75*. Трубопроводы Т3В изолируются от конденсации влаги

Водоотведение.

К1Н – канализация бытовая напорная, предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов проектируемого санитарного узла помещения Охраны, расположенного на отметке - 4.050 подземного паркинга. На стояках и поворотах сети предусмотрены ревизии и прочистки. Сбор и отвод бытовых сточных вод предусмотрен по закрытой системе самотечных трубопроводов в компактную канализационную насосную установку Wilo-HiSewlift 3-35, с подключением к проектируемой сети канализации встроенных помещений жилого комплекса. Материал труб самотечной канализации – трубы чугунные, канализационные по ГОСТ 6942-98, напорной канализации – стальные водо-газопроводные, по ГОСТ 3262-75*

Канализация дренажная

Для удаления воды после пожара, опорожнения систем водопровода, НС и АТП на первом уровне паркинга предусмотрены водоприемные трапы dy100мм, через которые вода поступает в лотки и в дренажные приямки, расположенные в

нижнем уровне паркинга. Лотки и приямки перекрыты съемными решетками (см. часть АР и КЖ).

Из приямков вода отводится дренажными насосами марки Wilo на отмостку:

1. Wilo-Drain TS 50 H111/11-A 3-400 В, Q=14,0м3/час, H=10,11,12м, N=1,5кВт с поплав. Выключателем;
2. Wilo-Drain TSW 32/11-A 1-230 В, Q=2,88м3/час, H=8,5м, N=0,9кВт с поплавковым выключателем;
3. Wilo EMU KS8 ES 1-230 В, Q=14,0м3/час, H=9,0м, N=1,1кВт с поплавковым выключателем;

Трубопроводы системы дренажной канализации dy 32,50,65,100 мм монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и покрыты масляной краской за два раза.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП РК 4.01-102-2001, СН РК 4.01-05-2002.

Технические показатели:

В0 – водопровод общего назначения	-	336,29м3/сут.
К1Н – канализация бытовая напорная	-	0,35 м3/сут.

8.3 Электротехнические решения.

Силовое электрооборудование.

Силовыми электро-приёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования.

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

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).

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

Проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Электроприемники I категории запитываются от щита ЩД с устройством АВР. Питание эл. потребителей I-ой категории осуществляется от щитов ЩМ-П, ЩСН-П, ЩПН-П, ЩР-JET запитанных через АВР.

Для подачи питания на эл. потребителей I-ой (противопожарные системы, насосную пожаротушения, дымоудаления и т.д.) предусмотрена установка дизель-генератора.

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 лампами. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжение 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.

Учет электроэнергии. Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ-П, ЩМ-П, ЩСН-П, ЩПН-П, ЩС-Jet и ЩС-М.

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 РЕ 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 (РЕ) запрещено.

Конструктивное выполнение питающих сетей 0,4 кВ.

Электроснабжение жилых домов и автостоянки осуществляется от встроенной трансформаторной подстанции, установленной в Пятне 30/1 (паркинг) на отметке -4.050.

Резервное электроснабжение потребителей особой категории осуществляется от ДГУ.

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 лини различных электро-приемников с целью уменьшения взаимного нагрева кабельных линий относительно друг друга.

Встроенная трансформаторная подстанция.

Электроснабжение комплекса выполнено на основании технических условий №22-10/90 от 23.02.2018 года, Выданных ТОО "BAZIS-A Corp".

Точка подключения разные секции шин РУ-10кВ РП -153 "Нурлы-Тау" Электроснабжение комплекса выполнено 2-мя кабельными линиями 10кВ.

Для электроснабжения комплекса предусматривается строительство трех встроенных трансформаторных подстанций в паркингах 30/1, 30/5, 30/8.

Данная трансформаторная подстанция размещается в паркинге 30/1 на отметке -4,050, ТП-10/0,4кВ рассчитана на установку распределительного устройства 10кВ, 2-х трансформаторов по 2500кВА, и распределительного устройства 0,4кВ.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжении 10кВ.

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. К каждой секции присоединена одна питающая линия, один силовой трансформатор мощностью 2500кВА и 3-и отходящих линии 10кВ.

По пропускной способности, питающих линий, проект разработан на 1000А. К установке принимаются камеры КСО2-10 с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 16кА и амплитудного значения до 50кА.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе от шкафа ШУОТ.

Питание секций РУ-10кВ по двум раздельно работающим линиям с секционным выключателем.

К установке в ячейках приняты вакуумными выключателями ВВ АЕ-12-25/12 производства " Alageum.

Автоматика и РЗ. Автоматика в РУ предусматривается в следующем объеме:

Автоматическое отключение вакуумных выключателей при к.з.;

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключение одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

АВР на шинах 10кВ осуществляется включением секционного вакуумного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 10кВ. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Релейная защита в ячейках 10кВ предусматривается в следующем объеме:

- Максимальная токовая защита
- Максимальная токовая защита
- Защита от замыкания на землю
- Защита от перегрузок
- Дуговая защита.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 0,4кВ.

На напряжение 0,4кВ принята двойная секционированная автоматом на две секции система сборных шин (с функцией АВР).

Подключение вводных панелей секций РУ-0,4кВ с силовыми трансформаторами выполняется медными шинами, сечением 3(120х10).

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматы, рубильники и предохранители.

Автоматические выключатели приняты с комбинированной защитой от токов КЗ и перегрузки.

Сечение сборных шин щита 0,4кВ принято с учетом перегрузки силовых трансформаторов до 40% с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.

В РУ-10/0,4кВ предусматривается установка следующих измерительных приборов:

Вольтметры с переключателями на каждой секции шин 10кВ и 0,4кВ.

Амперметры на питающих, отходящих линиях 10кВ и 0,4кВ.

Для учета потребляемой электроэнергии на каждой вводной ячейке линий 10кВ устанавливается прибор учета СА4-Э720 TX PLC IP П для сбора и передачи показаний приборов учета, предусмотрена система АСКУЭ.

Собственные нужды ТП.

Для питания шинок оперативного тока предусматривается шкаф управления оперативным током ШУОТ. Для питания цепей освещения, отопления помещения РУ-10кВ, подключения аппаратуры телемеханики и осветительного трансформатора 220/36В предусматривается распределительный щит ЩО.

Питание щита ЩО ТП осуществляется от вводов 0,4кВ силовых трансформаторов. Защита щита выполняется плавкими предохранителями, установленными на внутренней боковой стенке панели ввода.

Резервное питание подаётся автоматически с РУ-0,4кВ при срабатывании панели АВР на секционном автомате при исчезновении напряжения на основном источнике.

Электроосвещение и силовая сеть. Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение камер КСО2-10 выполнены на напряжении 36вольт. Для оборудования камер КСО2-10 предусматривается технологический подогрев помещения РУ-10кВ с помощью электрических печей ПЭТ-4, мощностью 1кВт каждая. Включение электропечей ручное или автоматическое при снижении температуры внутри помещений ниже минус 5°С. В остальных помещениях ТП отопление не требуется.

Групповая сеть выполняется кабелем ВВГнг открыто на скобах.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть R <12,5/1 <4Ом в любое время года. Расчет заземляющего устройства выполнен с учетом удельного сопротивления грунта, нормированного значения сопротивления заземляющего контура и материалов электродов и шин. В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется

искусственное заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой стали, укладываемой в траншее и вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16мм. Все соединения выполняются сваркой.

Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления, выполненной в проекте внутри здания.

ДЭС. Дизельная электростанция.

Электротехническая часть разработана на основании заданий архитектурно строительной части проекта и в соответствии с требованиями ПУЭ, СН РК 3.02-09-2001, РД 34.20.191-96.

ДЭС размещается на отметке -6.950. помещения паркинга, Помещение рассчитано на установку ДЭС мощностью 805кВт, и распределительного устройства 0,4кВ.

Вся электропроводка выполняется кабелями и проводами с медными жилами, сечением до 16мм^2, а свыше - алюминиевыми. Электропроводка выполняется открыто на лотках, скобах и в каналах.

Дизельная электростанция поставляется комплектно с блоком автоматики, глушителем и гибким соединителем выхлопной трубы.

Включение ДГУ происходит автоматически от сигнала реле напряжения, установленного в щите АВР-1Д.

Фундамент дизельной должен быть установлен на песчаной подушке и не связан с фундаментом здания.

Выхлопная труба и глушитель в пределах помещения должны быть изолированы шнуровым асбестом толщиной 2 см.

Воздушные заслонки открываются одновременно с запуском дизеля и закрываются автоматически при остановке дизеля.

В качестве магистрали заземлителя использовать металлические закладные для крепления дизельной электростанции, металлические рамы под шкафами и, специально проложенную, полосовую сталь, сечением 25х4мм^2.

Электроосвещение и силовая сеть.

Принято рабочее освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжении 36 вольт.

Для оборудования ДГУ предусматривается технологический подогрев помещения с помощью электрических печей ПЭТ-4, мощностью 1кВт каждая. Включение электропечей ручное или автоматическое при снижении температуры внутри помещений ниже минус 5°С.

Групповая сеть выполняется кабелем ВВГнг открыто на скобах.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям и для уравнивания потенциалов необходимо на вводе в здание металлические коммуникации соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ ЩДМ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Слаботочные системы.

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. Кабель КС-ОКЛнг-48 прокладывается от помещений связи в Пятне 2 (1-ая очередь) до оптического шкафа, место установки определить проектом см. проект (2,3,4 очередь).

Оптический кабель КС-ОКЛнг-48 учесть в проекте (2,3,4 очередь).

В помещении связи (Пятно 2) предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех пятен.

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 IP TV.

Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа к сети Интернет.

Лифтовая связь (ЛС). В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками и диспетчерским пунктом, расположенным в пятне 11 используется локальная сеть «ВДН (Видеонаблюдение)», реализованная по технологии Ethernet. По локальной сети передаются цифровые сигналы, осуществляется двухсторонняя переговорная связь.

Все оборудование лифтовой связи и диспетчеризации предоставляется и устанавливается оператором, осуществляющем обслуживание лифтов.

Видеонаблюдение (ВДН). Проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Она предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входов в здания с улицы, периметра здания и входов в мусорные камеры.

Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивают рабочие станции операторов видеонаблюдения, установленные в помещении поста охраны в паркинге.

Так же предусмотрен просмотр изображений на абонентских мониторах системы видеодомофонии и с мобильных устройств.

На въезде в Паркинг предусмотрены IP камеры с распознованием автомобильных номеров.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусмотрена в кабельных лотках или в гофрированных ПВХ трубах открыто под потолком.

Система контроля доступа (СКД). Принятая проектом система контроля доступа построена на базе оборудования НВП «Болид». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением «Орион ПРО» и пультов ПКУ «С2000М», установленных в диспетчерской в пятне 11.

Защитное заземление. Для защиты обслуживающего персонала и телекоммуникационного оборудования проектом предусмотрено защитное заземление, которое состоит из внутреннего и наружного контуров.

Внутренний контур выполняется из полосовой стали 25х4мм. Наружный контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4 мм и вертикальными электродами из стали Д=16 мм, прокладываемыми в земле в траншее и соединяемые сваркой между собой и с внутренним контуром.

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения - 10 / 0,4 кВ, 50 Гц.
2. Расчетная мощность объекта - 2250 кВт.
3. Категория надежности электроснабжения - II и I по ПУЭ РК.
4. Устанавливаемая мощность ТП-10/0,4 кВ - 2х2500 кВА.
5. Мощность резервной ДЭС - 805 кВт.

9. Проектно-сметная документация.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

Сметный расчет стоимости строительства.

Объектная смета 2-1.

Локальная смета № 2-1-1. Общестроительные работы – раздел КЖ

Локальная смета № 2-1-2. Общестроительные работы – раздел АР

Локальная смета № 2-1-3. Водопровод и канализация (раздел ВК)

Локальная смета № 2-1-4. Отопление и вентиляция (раздел ОВ)

Локальная смета № 2-1-5. Электромонтажные работы (раздел ЭМ)

Локальная смета № 2-1-6. Слабые токи (раздел СС)

Локальная смета № 2-1-7. Автоматическое пожаротушение (раздел АПТ, АПС, УВПТ, УПТ)

Локальная смета № 2-1-8. Дизельная электростанция.

Локальная смета № 2-1-9. Трансформаторная подстанция 2х2500 кВа

Локальная смета № 2-1-10. JET – Вентиляция и дымоудаление

Локальная смета № 2-1-11. Электромонтажные работы (раздел ЭС)

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2019 года) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства по состоянию на 2 квартал 2019 г.

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 2 квартал 2019 года.

Сметная стоимость по объекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными подземными зданиями паркингов, г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улиц Маркова» представлена в сумме **1 928 895,73** тыс. тенге (в ценах по состоянию на 2019 – 2020 г.г.).

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 ноября 2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (приложение № 2);
- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- 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%.

10. Оценка воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух:

***Период строительства*.**

На территории рассматриваемого объекта на *период проведения строительных работ* ожидаются эмиссии от 1 площадного неорганизованного источника эмиссий, включающего 11 источников выделения:

Выбросы пыли при автотранспортных работах;
Перемещение грунта;
Сварочные работы;
Резка арматуры;
Работы с инертными материалами;
Гидроизоляция;
Работы с лакокрасочными материалами;
Укладка асфальтового покрытия;
Прокладка труб;
Столярные работы;
Пайка;

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, вещества с

ОБУВ – Уайт-спирит, пыль древесная, этилцеллозолье, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Период эксплуатации

На период эксплуатации рассматривается три источника эмиссий: подземный паркинг, ДГУ и емкость для хранения д/т.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований, в том числе нормируемых - 2. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – азота диоксид, сероводород, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

В соответствии с п.6.6 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 года, выбросы аварийной ДГУ в работах по нормированию не учитываются, а описание ситуаций ее применения, профилактики и предотвращения таких ситуаций дается в соответствующем разделе проектной документации.

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 газовоздушной 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 не нормированные.

На период эксплуатации рассматривается три источника эмиссий: подземный паркинг, ДГУ и емкость для хранения д/т.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований, в том числе нормируемых - 2. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – азота диоксид, сероводород, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

В соответствии с п.6.6 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 года, выбросы аварийной ДГУ в работах по нормированию не учитываются, а описание ситуаций ее применения, профилактики и предотвращения таких ситуаций дается в соответствующем разделе проектной документации.

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 газовоздушной 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 не нормированные.

Анализ результатов расчета ***на период эксплуатации*** показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят: диоксид азота – 0,8313 ПДК, группа суммации 0301+0330 – 1,0 ПДК, по всем остальным веществам и группам суммации менее 0,2 ПДК.

Анализ результатов расчета ***на период строительства*** показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне составят: ксилол – 1,4557 ПДК, пыль неорганическая 20-70% – 2,4022 ПДК, суммация пылей – 1,5980 ПДК, по сем остальным веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Результаты расчетов приведены в табл. 4.1. и на рис. 4.1.

Проводимые операции будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения отдельных этапов строительно-монтажных работ, и по окончании работ ожидается полное

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: **0.34870004 г/сек, 0.065981902 т/пер. стр.**

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводиться не будет.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер ис-точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (ди Железотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Стройплощадка	6001			0.0248	0.072	0.0248	0.072	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Стройплощадка	6001			0.0007	0.0047	0.0007	0.0047	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Стройплощадка	6001			0.0001	0.00005	0.0001	0.00005	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Стройплощадка	6001			0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Стройплощадка	6001			0.0316	0.08091	0.0316	0.08091	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Стройплощадка	6001			0.0196	0.0772	0.0196	0.0772	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Стройплощадка	6001			0.0003	0.0035	0.0003	0.0035	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Стройплощадка	6001			0.0014	0.0153	0.0014	0.0153	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Стройплощадка	6001			0.1973	2.4104	0.1973	2.4104	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Стройплощадка	6001			0.1302	2.1211	0.1302	2.1211	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Стройплощадка	6001			0.0099	0.1214	0.0099	0.1214	2020

(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Стройплощадка	6001			0.0154	0.124	0.0154	0.124	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Стройплощадка	6001			0.0078	0.0645	0.0078	0.0645	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Стройплощадка	6001			0.0394	1.0682	0.0394	1.0682	2020
(1240) Этилацетат (674)								
Стройплощадка	6001			0.014	0.1554	0.014	0.1554	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Стройплощадка	6001			0.0546	1.5967	0.0546	1.5967	2020
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Стройплощадка	6001			0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Стройплощадка	6001			0.0139	0.1462	0.0139	0.1462	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Стройплощадка	6001			0.0225	0.4439	0.0225	0.4439	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Стройплощадка	6001			0.0008	0.2717	0.0008	0.2717	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Стройплощадка	6001			0.0504	0.4887	0.0504	0.4887	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Стройплощадка	6001			0.4644	5.20335	0.4644	5.20335	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Стройплощадка	6001			0.0001	0.3823	0.0001	0.3823	2020
Итого по неорганизованным источникам:				1.0997	14.85231	1.0997	14.85231	
Всего по предприятию:				**1.0997**	**14.85231**	**1.0997**	**14.85231**	

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Паркинг, пятно 30/1	0002			0.0000008	0.0000022	0.0000008	0.0000022	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Паркинг, пятно 30/1	0002			0.000299	0.000797	0.000299	0.000797	2020
Итого по организованным источникам:				0.0002998	0.0007992	0.0002998	0.0007992	
Всего по предприятию:				**0.0002998**	**0.0007992**	**0.0002998**	**0.0007992**	

Перечень источников, подлежащих контролю на период эксплуатации приведены в таблице раздела 7.1. проекта.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Поверхностные и подземные воды

Период эксплуатации

На хозяйственно-бытовые нужды воду получают от городских сетей. 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 поверхностных водоемов.

Для охраны окружающей природной среды и, в частности, подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями, детскими площадками и зелеными насаждениями) будет покрыта асфальтом.

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.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

На период строительства на территории устраиваются временные складские площадки с щебеночным покрытием.

Итого водопотребление при строительстве – 7,74м^3/сут, 2825,10м^3/период:

- питьевая вода – 7,38м^3/сут, 2693,7м^3/период;

Итого водоотведение при строительстве – 7,38м^3/сут, 2693,75м^3/период.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Благоустройство и озеленение

Согласно Разрешению, под санитарную рубку подпадает 1582 п.м. дикой поросли в аварийном состоянии.

Земельные ресурсы

Воздействия на почву в районе расположения промышленной площадки

Охрана почвы от загрязнения

Период эксплуатации

Для охраны окружающей природной среды и, в частности, почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, установленные в мусоросборочных камерах.

Основанием для асфальтного покрытия служит песчано-гравийная подушка, состоящая из 2-х слоев:

- нижней гравийной засыпки толщиной 30см;
- верхней песчаной подсыпки толщиной 10см.

Территория предприятия со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем марки БР 100.30.18, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

Проезды также имеют твёрдое асфальтобетонное покрытие.

В результате функционирования объекта образуются следующие виды отходов:

смет с территории паркинга.

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. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. 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.

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. Для сбора отходов устанавливается контейнер, вывоз предусматривается спец автотранспортом по мере накопления. Объем ТБО на период эксплуатации– 558,1тонн, на период строительства объем ТБО составит: 24,0тонны.

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

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	34,591	-	34,591

в т.ч. отходов производства	10,591	-	10,591
отходов потребления	24,0	-	24,0
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал AC030	0,041	-	0,041
Тара из-под ЛКМ AD070	8,23	-	8,23
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO060	24,0	-	24,0
Металлическая стружка GA080	2,25	-	2,25
Огарки электродов GA090	0,07	-	0,07
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

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

Нормативы на период эксплуатации

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	2	3	4
Всего	558,1	-	558,1
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	558,1	-	558,1
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO060	558,1	-	558,1
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

Растительный и животный мир.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ– значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-

монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены 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

Период эксплуатации

организация и отвод поверхностного стока с крыш и территории на полосы зеленых насаждений и арычную сеть;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на площадке с твердым покрытием; регулярный вывоз отходов;

озеленение территории с посадкой деревьев; организация регулярного полива зеленых насаждений и территории, проведение работ по уходу за зелеными насаждениями;

содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

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 с щебеночным покрытием;

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 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

11. Санитарно-эпидемиологические требования.

Проектом предусмотрено строительство 2-х уровневого подземного паркинга, расположенного между домами жилого комплекса, встроенно-пристроенного типа с частичными подземным и цокольным расположением этажей. Покрытие паркинга образует стилобат жилого комплекса и является эксплуатируемой кровлей. Здание в плане сложной геометрической формы с размерами в осях 145,3м х94,2м. Высота паркинга 3,05м и 2,70м от пола до потолка. Паркинг состоит из 5 секций (А, Б, В, Г, Ж) и рассчитан на 255 машиномест (в том числе 7 машиномест для инвалидов).

В паркинге предусмотрен один выезд и въезд с северо-восточной части комплекса, и второй въезд и выезд запроектирован с юга и запада. Междуэтажное движение осуществляется через изолированную рампу с тамбур-шлюзами. В паркинге предусмотрена заправка электромобилей. Вход в жилые дома организован на стилобате паркинга. Из помещения паркинга организованы доступы через тамбур-шлюзы в жилые дома через подвальные этажи домов, где расположены лифтовая группа и лестница, ведущая на стилобат непосредственно. В здании паркинга запроектированы инженерные помещения ОВ, ВК, электрощитовые и помещения для Jet-вентиляции, в северо-восточной части паркинга встроены помещения трансформаторной подстанции и помещения АПТ и охраны.

Отопление автопаркинга–не предусмотрено. В помещении на верхнем уровне, где расположены шкафы управления системой JET- вентиляции предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже +12°С. Отопление вспомогательных помещений (насосной АПТ, комнаты охраны и т.п.) предусмотрено водяное, местными нагревательными приборами. Подключение систем отопления предусмотрено от системы отопления жилого дома. Схема системы отопления - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя и однотрубная проточная. Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами Т=70 - 50˚С. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы и регистры из гладких труб.

В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Обще-обменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов "JET", установленных под потолком.

Выброс отработанного воздуха организован на высоте 3м над уровнем земли и размещается на расстоянии более 15м от жилых зданий.

Водоснабжение, канализация – городские сети, согласно ТУ.Трубопроводы хозяйственно - питьевого водопровода запроектированы из стальных оцинкованных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75* dy65-100мм, стальных электросварных с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием dy 219х6,0мм и из полипропиленовых труб PN20 dy 20х3,4 - 32х5,4мм. Сеть горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Прокладка магистральных трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена под потолком паркинга, выполняются из стальных оцинкованных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75* d 15-100мм.

В паркинге предусмотрена автомойка на 2 машиноместа. Предусмотрено оборотное водоснабжение, которое осуществляется по схеме: грязная вода после операции мойки аппаратом высокого давления HDS 501C с помощью воронок и трубопроводов системы попадает в металлический резервуар, расположенный на втором уровне паркинга, где оседают крупные частицы грязи. Затем с помощью погружного насоса TM 32/7, H=7м, N=0,32квт фирмы «WILO» вода поступает в бак смеситель установки HDR 777. Ополаскивание производится чистой водой из расчета 198 литров на один легковой автомобиль. После определенного периода (до 50-ти циклов) отработанная вода должна быть вывезена специальными службами для утилизации.

Магистральные сети самотечной канализации, прокладываемые в паркинге, выполнены из канализационных чугунных труб dy100,150мм по ГОСТ 6942-98. Канализационные трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из канализационных пластмассовых трубопроводов d=50-110мм и стальных водогазопроводных оцинкованных труб dy40мм по ГОСТу 3262-75* для напорной сети.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано энергосберегающими и люминесцентнымилампами, 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 запроектировано 2 мусоросборные площадки, оснащенные подводкой горячей и холодной воды, трапом, водоразборным смесителем для санитарной обработки камеры и оборудования.

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и пристроенными зданиями подземных паркингов, г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат улиц Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль-Фараби, улицы Маркова» **соответствует требованиям**: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28.02.2015 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015г., СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта».

12. 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 «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате ул. Попова, проспект Сейфуллина, проспект Аль – Фараби, ул.Маркова, пятно № 30/1 (паркинг), внесены следующие изменения и дополнения:

Разделы ГП, АР:

Паркинг (пятно 30/1) запроектирован согласно технических условий, соблюдая все требования строительных норм и правил.

Комплектность представленных материалов соответствует требованиям действующих нормативных документов по составу проектной документации.

Принятые решения по объемно-планировочному решению соответствуют пожарно-взрывобезопастности, санитарным нормам.

Генплан будет рассмотрен в комплексе с другими пятнами.

Проект и рабочие чертежи (АР) подлежат реализации в виде сооружения (паркинга) для строящегося жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, квадрат ул. Попова, проспект Сейфулина, проспект Аль-Фараби, ул. Маркова.

Раздел КЖ:

Секция А

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям
2. В листе общие данные указана принятую конструктивную систему.
3. Лист 3 (сечение 1-1,2-2): Обосновано принятое решение по проектированию ленточного фундамента на разных отметках. Внесена корректировка в расчетную схему.
4. Откорректированы расчетная схема плит перекрытия и покрытия с чертежами раздела КЖ).
5. Лист 7. Откорректирована схема каркаса.
6. Откорректировано армирование железобетонных элементов, в соответствии с исправленным расчетом и исключены ошибки в конструировании железобетонных элементов. Показан процент армирования элемент 553.
7. Ригель Рм-2, Изменен чертеж в соответствии с реальной геометрией и указаны высотные отметки
8. Внесены нагрузки на плиты перекрытия от оборудования и перегородок в сборе нагрузок.
9. В сбор нагрузок внесены снеговые нагрузки, нагрузки от бокового давления грунта.
10. Обоснованы принятые нагрузки на перекрытия и покрытия.

11. По результатам расчета установлены значения вертикальных перемещений (прогибов) перекрытий и покрытий, горизонтальные перемещения конструктивной системы.

12. Проверены критерии регулярности сооружения в плане.

13. Выполнено условие п. 7.8 СП РК 2.03-30-2017.

14. Определены параметры жесткости грунтового основания в соответствии с положениями Приложения Д СП РК 2.03-30-2017.

15. Указаны комбинации горизонтальных и вертикальных компонентов сейсмического воздействия в соответствии с п.7.9.7 СП РК 2.03-30-2017, принятые в расчете.

16. Дополнен результат расчёта разделом «Выводы».

17. Предоставлен расчет в электронной версии расчетной программы.

18. Расчеты выполнены с применением расчетных программ.

Секция Б

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям

2. В листе общие данные указана принятая конструктивная система.

3. Обосновано, принятое решение по проектированию ленточного фундамента на разных отметках. Внесена корректировка в расчетную схему.

4. Предоставлен поверочный расчет в соответствии с СП РК 2.03-30-2017.

Секция В

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

2. В листе общие данные указана принятая конструктивная система.

3. Обосновано, принятое решение по проектированию ленточного фундамента на разных отметках. Внесена корректировка в расчетную схему.

4. Откорректированы расчетная схема плит перекрытия и покрытия с чертежами раздела КЖ).

5. Откорректировано армирование железобетонных элементов, в соответствии с исправленным расчетом.

6. В сборе нагрузок внесены нагрузки на плиты перекрытия от перегородок.

7. В сборе нагрузок внесены снеговые нагрузки, нагрузки от бокового давления грунта.

8. Обоснованы принятые нагрузки на перекрытия и покрытия.

9. По результатам расчета установлены значения вертикальных перемещений (прогибов) перекрытий и покрытий, горизонтальные перемещения конструктивной системы.

10. Проверены критерии регулярности сооружения в плане в соответствии с Приложением Ж СП РК 2.03-30-2017.

11. Выполнено условие п. 7.8 СП РК 2.03-30-2017.

12. Определены параметры жесткости грунтового основания в соответствии с положениями Приложения Д СП РК 2.03-30-2017.

13. Указаны комбинации горизонтальных и вертикальных компонентов сейсмического воздействия.

14. Результат расчёта дополнен разделом «Выводы.

15. Предоставлен расчет в электронной версии расчетной программы.

16. Расчеты выполнены с применением расчетных программ.

Секция Г

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
2. В листе общие данные указана принятая конструктивная система.
3. Обосновано, принятое решение по проектированию ленточного фундамента на разных отметках. Внесена корректировка в расчетную схему.
4. Предоставлен поверочный расчет в соответствии.

Секция Ж

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
2. В листе общие данные указана принятая конструктивная система.
3. Обосновано, принятое решение по проектированию ленточного фундамента на разных отметках. Внесена корректировка в расчетную схему.4. Обосновать разночтение в расчетной схеме плит перекрытия и покрытия с чертежами раздела КЖ (уклон, рампы и т.д.).
5. Откорректировано армирование железобетонных элементов, в соответствии с исправленным расчетом.
6. В сборе нагрузок внесены нагрузки на плиты перекрытия от перегородок.
7. В сборе нагрузок внесены снеговые нагрузки, нагрузки от бокового давления грунта.
8. Обоснованы принятые нагрузки на перекрытия и покрытия.
9. По результатам расчета установлены значения вертикальных перемещений (прогибов) перекрытий и покрытий, горизонтальные перемещения конструктивной системы.
10. Проверены критерии регулярности сооружения в плане.
11. Выполнено условие п. 7.8 СП РК 2.03-30-2017.
12. Определены параметры жесткости грунтового основания в соответствии с положениями.
13. Указаны комбинации горизонтальных и вертикальных компонентов сейсмического воздействия в соответствии с п.7.9.7 СП РК 2.03-30-2017, принятые в расчете.
14. Результат расчёта дополнен разделом «Выводы.
15. Предоставлен расчет в электронной версии расчетной программы.
16. Расчеты выполнены с применением расчетных программ.

По армированию

Блок А

1. Пересмотрено вертикальное и горизонтальное армирование стены по оси «3».
2. Пересмотрено вертикальное и горизонтальное армирование стены по оси «4».
3. Пересмотрено вертикальное армирование стены по оси «Ш».
4. Лист 32 Уточнено армирование зоны плит.

Блок Б

1. Откорректировано армирование фундаментов
2. Откорректировано армирование стен

Блок В

1. Откорректировано армирование диафрагм

Блок Г

1. Армирование перекрытия на отметке -4.950 -/- -4.050
2. Добавлено армирование перекрытия на отметке -1.650 -/- -0.750

Блок Ж

1. Стены. Добавлено вертикальное и горизонтальное армирование стен по осям «В», «Е», «Ж», «26»
2. Перекрытия. Добавлено армирование в верхней и нижней зонах плит перекрытия

Раздел ОВ:

1. Приведен в соответствие комплект ОВ.
2. Приведены в «Общих указаниях» требования по тепловой и противопожарной изоляции труб и воздуховодов, материалам труб и т.д.;
3. Выполнено согласование проекта с разработчиками смежных разделов, включая раздел по противодымной вентиляции.
4. Указаны наименование всех помещений, включая фрагменты помещений, указанные на плане.
5. Указаны категории технических помещений (тепловой пункт, трансформаторная, электрощитовая, помещение для мусорных контейнеров и т.д.) по взрывопожарной опасности.
6. Выполнен план-схема вентиляционных установок.
7. Дополнена характеристика систем (лист 2) данными по подогревателю для П1.
8. В «Общих данных» предоставлена таблица основных показателей.
9. Предоставлены указания по мероприятиям, обеспечивающим нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов.
10. Теплоизолированы воздуховоды систем, обслуживающие отапливаемые помещения, и проходящие через не отапливаемые помещения необходимо.
11. Уточнен выброс воздуха от системы В9.

Раздел ВК:

1. Лист ВК-1. Указана экспликация зданий и сооружений, исправлены ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
2. Лист ВК-2. Откорректированы данные в Общих Указаниях.
3. Представлен гидравлический расчет противопожарного водопровода паркинга.
4. Лист ВК-4. Приведены в соответствие СНиП РК.
5. Лист ВК-5. Указаны пожарные краны и продолжение сетей.

6. Листы 9,10,11. В экспликации оборудования указаны станции системы сети.
7. На вводах В0 установлены обратные клапаны.
8. Выполнена автомойка из противопожарных стен 2-го типа и перекрытие 3-го типа. Входы и въезды в мойку изолированы от входов и выездов в автостоянку.
9. Предоставлены чертежи на установку HDR 777.
10. На схемах санитарных узлов В1, Т3. К1 даны ссылки на планы (ВК-6, ВК-7), обозначены позициями мусоракамеры и пом. охраны.
11. Лист ВК-12 показаны счетчики холодной и горячей воды для помещения охраны и мусорных камер.

Раздел ЭС:
1. Откорректированы однолинейные схемы групповых щитков.
2. Спецификации оборудования подписаны ГИП-ом.

Раздел СД:
Изменения и дополнения, внесенные в сметную документацию в процессе рассмотрения представленной сметной документации:
1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам, утвержденным и согласованным с Заказчиком.

Сравнительный анализ стоимостных показателей 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 2019-2020 г.г.)	тыс. тенге	1928895,73	1927591,59	- 1304,14
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	1412434,519	1411315,928	- 1118,591
	оборудование	тыс. тенге	210185,065	210185,065	-
	прочие затраты	тыс. тенге	306276,148	306090,599	- 185,549

Снижение общей сметной стоимости строительства произошло после замечаний экспертной группы и за счет корректировки объемов. Общая сметная стоимость строительства составляет **1927591,59** тыс. тенге с учетом НДС.

12. 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.

13. В результате экспертизы:

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

14. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными зданиями и объектами обслуживания, и подземным паркингом», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, в квадрате ул. Попова, пр. Сейфуллина, пр. Аль – Фараби, ул.Маркова, пятно № 30/1 (паркинг), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен по состоянию на 2019 – 2020г.г. составляет **1927591,59** тыс. тенге с учетом НДС.

в том числе:

- строительно-монтажные работы	1411315,928 тыс. тенге
- оборудование	210185,065 тыс. тенге
- прочих затрат	306090,599 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.

Кибиткин П.М.

Директор

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

Большакова С.А.

Эксперт

Стружкин Б.А.

Эксперт

Ершова И.П.

Эксперт

Ахметкулов Г.К.

Эксперт

Алёхин Л.С.

Эксперт

Пастухов Г.В.

Эксперт

Алибаев С.Е.

Эксперт

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт