««Астана қаласындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, «Есіл ауданы», Хусейн бен Талал көшесі, № 7 участке». 1-кезек. 4-Белгі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

23.01.2018 ж. № 10-0011/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Цес Реал Эстэйт» ЖШС
Астана қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС
Астана қ.

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, «Есіл ауданы», Хусейн бен Талал көшесі, № 7 учаске». 1-кезек. 4-Белгі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0011/18 от 23.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей) **»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Цес Реал Эстэйт»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»
г. Астана

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2157 от 13 ноября 2017 г. с ТОО «Цес Реал Эстэйт» на экспертизу рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Цес Реал Эстэйт».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект», государственная лицензия ГСЛ № 017143 от 28.12.2004 г, II категория, г. Астана.

ГИП – Золотарев Д.С. (приказ от 02 октября 2017 года № 32/1-л).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо-заявка Заказчика № 82/п от 16.10.2017 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 27.09.2016 г., утвержденное заказчиком (приложение №1 к договору №ЦРЭ/Под-Пр/ПП-1-9494 от 27 сентября 2016 года);

схема согласования земельного участка на праве частной собственности в городе Астане, выданная ТОО «Астанагорархитектура» и согласованная в установленном порядке главным архитектором города Астаны (№ 11077 от 25.07.2016 г.);

акт на право частной собственности на земельный участок №02-02-10-03/1392 от 20 декабря 2016 года, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимисти – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана». Общая площадь участка – 2,4547 га. Кадастровый номер участка – 21-320-135-2914.

эскизный проект №10475 от 12.10.2016 года, разработанный ТОО «Астанагражданпроект», согласованный заказчиком и главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 9131 от 15.02.2016 г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Астаны»;

письмо ТОО «Цес Реал Эстейт» № 62/п от 18.12.2017 года о начале строительства 1 марта 2018 года;

акт обследования зеленых насаждений от 15.03.2017 года, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны»;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» 08.11.2016 г. (государственная лицензия ГСЛ №002108 от 30.11.2000 г.);

протокол дозиметрического контроля №713/176 от 18 мая 2017 года, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по городу Астана;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №713/177 от 18 мая 2017 года, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по городу Астана;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными встроенно- пристроенными помещениями и паркингом, г.

Астана, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок №7», выполненный ТОО «САПА Гео» в 2017 г., арх. 20-17 (государственная лицензия №14004492 от 04.04.2014 г).

Технические условия

технические условия № 1573-11 от 08.02.2017 года на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «Астана- Теплотранзит»;

технические условия №5-4-435 от 02.02.2017 года на проектирование сетей электроснабжения и присоединение к электрическим сетям объекта, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;

технические условия №3-6/797 от 15.03.2017 года на забор воды из городского водопровода и сброса стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

технические условия №97 от 02.02.2017 г на телефонизацию, выданные РДТ «Астанателеком», филиал АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

технические условия №07-09/361 от 02.02.2017 года для проектирования и строительства ливневой канализации, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 2. Пояснительная записка (01/2016-ПЗ).
Альбом 9-1. Генеральный план (01/2016-ГП).
Альбом 1-1. Архитектурно- строительные решения. Паркинг (01/2016-АС).
Альбом 1-2/1. Архитектурно- строительные решения. Офис 1 (01/2016-АС).
Альбом 1-2/2. Архитектурно- строительные решения. Офис 2 (01/2016-АС).
Альбом 1-2/3. Архитектурно- строительные решения. Офис 2 (01/2016-АС).
Альбом 3-1. Конструкции железобетонные (01/2016-КЖ1).
Альбом 3-2. Конструкции железобетонные (01/2016-КЖ2).
Альбом 4-1. Отопление и вентиляция. Паркинг (01/2016-ОВ).
Альбом 4-2/1. Отопление и вентиляция. Офис 1 (01/2016-ОВ).
Альбом 4-2/2. Отопление и вентиляция. Офис 2 (01/2016-ОВ).
Альбом 4-2/3. Отопление и вентиляция. Офис 3 (01/2016-ОВ).
Альбом 5-1. Водопровод и канализация. Паркинг (01/2016-ВК).
Альбом 5-2. Водопровод и канализация. Офисы (01/2016-ВК).
Альбом 6-1. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Паркинг (01/2016-ЭМ).
Альбом 6-2/1. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Офис 1 (01/2016-ЭМ).
Альбом 6-2/2. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Офис 2 (01/2016-ЭМ).
Альбом 6-2/3. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Офис 3 (01/2016-ЭМ).
Альбом 7-1. Сети связи. Паркинг (01/2016-СС).
Альбом 7-2/1. Сети связи. Офис 1 (01/2016-СС).
Альбом 7-2/2. Сети связи. Офис 2 (01/2016-СС).
Альбом 7-2/3. Сети связи. Офис 3 (01/2016-СС).
Альбом 13-1. Пожарная сигнализация. Офис 1 (01/2016-АПС).
Альбом 13-2. Пожарная сигнализация. Офис 2 (01/2016-АПС).
Альбом 13-3. Пожарная сигнализация. Офис 3 (01/2016-АПС).
Альбом 14-1. Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация. Паркинг (01/2016-АДУ.ПС).

Проект организации строительства (01/2016-ОС).
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметы.
Расчеты пространственного каркаса.
Расчет продолжительности инсоляции.
Расчеты сопротивления теплопередаче;
Расчеты водопотребления.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетические паспорта проектов (офисы 1, 2, 3).

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными встроенно- пристроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок №7», выполненный ТОО «САПА Гео» в 2017 г., арх. 20-17 (государственная лицензия №14004492 от 04.04.2014 г).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство офисов и паркинга предусмотрено в целях обеспечения помещениями для расположения офисов малого и среднего бизнеса города Астаны и обеспечения парковочными местами жителей жилого комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства многоквартирного жилого комплекса расположена в городе Астане, на левом берегу реки Ишим, в районе пересечения улиц Хусейн бен Талал и Ақмешіт.

Естественный рельеф участка строительства относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 347,58 м до 347,91 м. Зеленые насаждения отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - I.
Климатический подрайон - IВ.
Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», для суглинков и глин – 185 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 250 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, до глубины 12,0-25,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие элювиальные образования коры выветривания по отложениям мезозойских отложений, представленные суглинками, дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто- глыбовой зоной, перекрытые сверху аллювиальными отложениями четвертичного возраста – суглинками, супесями, песками крупными и песками гравелистыми.

С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами, мощностью 0,30-1,20 метра.

Верхняя часть разреза аллювиальных отложений сложена суглинками **aQ_{II-IV}** светло-коричневыми, запесоченными, полутвердой консистенции, карбонатизированными, со следующими расчетными характеристиками: С=14 кПа, φ"=18°, ρ"=1,92 г/см³, Е=7,0 Мпа. Вскрыты на глубинах от 0,30 до 1,20 м, мощностью слоя 0,50 м – 1,30 м.

Нижнюю часть разреза аллювиальных отложений слагают супеси **aQ_{II-IV}** светло-коричневого цвета, с включением песка крупного и средней крупности, зернистой структеры. Супеси вскрыты на от 1,0 м до 2,0 м со следующими расчетными характеристиками: С=4,0 кПа, φ"=18°, ρ"=1,85 г/см³, Е=7,5 Мпа. Мощность слоя колеблется от 2,00 м до 4,10 м.

Пески **aQ_{II-IV}** крупные, в основном коричневого цвета, водонасыщенные,полимиктовые, с прослойками суглинка, со следующими расчетными характеристиками: С=1 кПа, φ"=38°, ρ"=2,00 г/см³, Е=21,0 Мпа. Мощность слоя – от 0,70 м до 3,30 м, вскрыты на глубинах от 3,80 м до 5,50 м.

Пески **aQ_{II-IV}** гравелистые, разной цветовой гаммы, ниже отметки 10,0 м с включением гальки и гравия до 20%, водонасыщенные, со следующими расчетными характеристиками: С=1 кПа, φ"=38°, ρ"=2,00 г/см³, Е=21,0 Мпа. Мощность слоя – от 2,00 м до 6,00 м, вскрыты на глубинах от 5,70 м до 7,50 м.

Суглинки **e(Mz)** залегают непосредственно под аллювиальными отложениями (кроме скважин А53-17, А55-17…А60-17), на глубинах от 9,0 м до 11,70 м, вскытой мощностью от 0,50 м до 3,00 м. Суглинки кирпично- красного цвета, на известковом цементе серого цвета, с включением дресвы, с комочками, в виде гнезд, серой глины, омарганцованные, со следующими расчетными характеристиками: С=18 кПа, φ"=20°, ρ"=1,98 г/см³, Е=10,5 Мпа.

Дресвяно-щебенистые грунты **e(Mz)** кирпично- красного цвета, с суглинистым заполнителем до 20 %, представлены обломками выветрелых алевролитов и песчаников, со следующими расчетными характеристиками: Ro=400 кПа, ρ"=2,20 г/см³, Е=30 Мпа. Мощность слоя – от 1,00 м до 8,00 м. Залегают на глубинах от 10,00 -13,00 м.

Щебенисто- глыбовая зона **e(Mz)** представлена переслаиваиванием алевролитов, щебенистых грунтов и песчаников, ожелезненная, средней прочности со следующими расчетными характеристиками: Rc=400 кПа, ρ"=2,12 г/см³, Е=38 Мпа. Мощность слоя – от 4,00 м до 9,00 м. Залегают на глубинах 14,50-18,00 м.

Для определения несущей способности свай выполнено 15 опытов статического зондирования. Глубина зондирования составила 6,20 м – 7,80 м.

По результатам зондирования составлена таблица несущей способности свай сечением 30х30 см.

Таблица №1

№ точки зонд.	Несущая способность свай Fd (КН) на глубинах H (м)											
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	9
19	232,5	211,2	185,1	170,5	224,6	284,8	385,7	502,4	478,2	610,1	0	0

20	152,8	136,5	152,2	177,8	247,2	284,3	356,1	422,0	465,1	517,4	0	0
21	206,1	200,6	193,7	195,9	304,40	359,7	453,6	508,1	527,7	557,0	0	0
22	265,0	239,3	233,4	180,8	194,6	252,9	330,5	444,6	525,6	542,4	589,5	0
23	265,0	259,6	218,3	205,4	217,1	269,6	392,7	508,8	502,2	578,0	0	0
24	245,4	225,0	216,0	243,7	323,2	397,3	399,9	481,6	672,4	0	0	0
25	244,9	265,9	271,6	268,6	319,8	396,0	408,5	491,4	0	0	0	0
26	244,0	262,3	263,2	313,2	347,7	416,4	464,4	494,8	471,5	688,7	0	0
27	227,1	220,4	183,9	193,5	229,6	274,6	333,4	395,4	346,5	457,5	660,3	0
28	233,0	241,9	235,5	209,8	192,6	250,4	308,9	412,8	456,5	546,9	472,1	0
29	204,7	232,3	270,2	258,8	257,0	226,7	240,9	282,4	404,2	525,0	419,9	0
30	210,1	236,5	267,5	274,7	261,5	251,6	293,0	436,8	388,2	543,6	0	0
31	241,0	257,1	241,7	240,6	246,6	242,8	303,9	331,7	390,5	337,2	437,9	0
32	247,2	241,7	205,4	188,6	199,5	277,5	398,8	459,3	496,0	484,5	669,5	0
33	244,4	273,0	278,6	248,3	221,2	268,6	336,5	440,2	496,2	578,4	557,6	0
34	212,2	213,5	259,6	264,9	252,3	263,9	336,7	409,3	510,4	558,7	608,0	729,8
35	254,4	262,1	253,1	246,5	260,6	331,6	403,6	450,7	508,8	567,9	618,5	0
36	242,0	258,2	283,1	270,4	244,8	237,8	316,0	380,9	464,1	529,8	497,8	745,4
37	267,0	265,6	251,4	224,7	222,4	271,0	391,1	471,1	553,0	570,8	595,6	0
Кол-во	18vb	18vb	19	19	19	19	19	19	18	17vb	11	2
среднее	232,2	237,0	234,0	228,9	246,7	289,7	360,6	433,8	470,4	548,1	553,6	737,6

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 5,10 – 5,50 м (абсолютные отметки установившегося уровня – 342,32 м - 342,71 м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод производился 16.04.2017 г.

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

При весеннем максимуме ожидается подъем уровня грунтовых вод на 0,8 м – 1,0 м выше (абсолютные расчетные отметки грунтовых вод – 343,32 м – 343,71 м).

Величины коэффициентов фильтрации приняты по аналогичным грунтам по изученности района:

для суглинка аллювиального 0,004 – 0,028 м/сутки;
для супеси аллювиальной 0,042 – 1,52 м/сутки;
для песков гравелистых 3,13 – 5,50 м/сутки;
для песков крупных 4,05 - 10,08 - м/сутки;
для дресвяно- щебенистых грунтов 1,08 – 20,00 м/сутки;
для щебенисто- глыбовой зоны 0,26 - 2,42 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как слабощелочные, слабоминерализованные, очень жесткие, сульфатно-натриевые.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям обладают слабой и средней агрессией.

Грунтовые воды неагрессивны к стальным конструкциям, к свинцовой оболочке кабеля – среднеагрессивные, к алюминиевой оболочке кабеля – сильноагрессивные, по отношению к стальным конструкциям – средне- и слабоагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

По отношению к бетонам по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунты слабо- и среднеагрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные и среднеагрессивные.

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

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом разработан на основании:

задания на проектирование;

эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Астаны;

топографической съемки М 1:500.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Разбивка зданий и сооружений выполнена от разбивочного базиса. Все размеры даны в метрах.

На территорию жилого комплекса предусмотрены три въезда со стороны существующих улиц.

На участке строительства пятна 4 запроектирован подземный паркинг и три офисных помещения.

Проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, необходимые площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм. Сеть проездов запроектирована для обслуживания жилого комплекса, с учётом обеспечения проезда пожарных машин. Для кратковременной парковки автотранспорта устраиваются стоянки открытого типа, в том числе для МГН.

Съезды с тротуаров входных групп и площадки отдыха на проезжую часть выполнены с уклоном i=1:10. В местах примыкания съездов с тротуаров на проезжую часть уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием проезжей части.

Покрытие проездов и автостоянки – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка, площадок – согласно назначению.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БУ 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории ранее запроектированной застройки, с максимальным сохранением рельефа.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в лоток ливневой канализации.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка и выемка грунта.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*.

До начала строительства плодородный грунт на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды озеленения. Грунт из котлована частично использован для подсыпки, остальная часть вывозится с территории.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. У входов в здания офисов предусмотрена установка лавочек и урн.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится кустарниковыми породами следующего ассортимента: сирень обыкновенная, туя в вазоне. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный. Свободную от посадки деревьев площадь засадить многолетними травами из расчёта 40 гр/м^2. Также на территории предусмотрено устройство цветников.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа жилых домов с абсолютной отметкой 349,00 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица №2

Основные технические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь участка	га	2,4547
	в т.ч. в границах пятна 4	га	1,5438
2	Площадь проектируемой застройки пятна 4	м²	11099,51
3	Площадь проектируемых покрытий	м²	2435,00
4	Площадь проектируемого озеленения	м²	1903,49
5	Прочая площадь	м²	4338,49
6	Количество гостевых парковочных мест	шт	52

Рис.1.Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта не требовалась заданием на проектирование.

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения

Офисы 1. 2, 3

Проектируемые офисы 1, 2, 3 - индивидуальные, с размерами в осях 23,40х11,40 м, одноэтажные, расположены на кровле паркинга.

На кровле офисов расположены детские игровые площадки, имеющие ограждение высотой 1,50 метра.

Высота помещений в чистоте - 4,50 м.

Для офисных помещений предполагается свободная планировка. В каждом помещении предусмотрены санузел, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), служебное помещение.

Входные группы оборудованы пандусами с уклоном 8%, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Пути эвакуации

Выходы наружу предусмотрены из каждого офиса через тамбуры наружу.

Наружная отделка

Отделка наружных стен:

отделка пандуса – облицовка гранитом;

отделка стен - фасадные панели типа «Cembrit» по алюминиевому каркасу, фасадные фиброцементные панели, отдельные участки стен - облицовка панелями «Краспан» по направляющим.

Отмостка - асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка:

потолков –водоэмульсионная окраска по шпатлевке;

стен – штукатурка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – керамогранитная плитка.

Теплоизоляция

Для утепления кровли принят экструдированный пенополистирол толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на оборудованную площадку на прилегающей территории.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях покрытий и стен.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Витражи - индивидуальные алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери: входные - остекленные, алюминиевый каркас; офисные внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша - совмещенная, с эксплуатируемой инверсионной кровлей и организованным обогреваемым внутренним водостоком.

Основные технические показатели по разделу АР (на один офис)

1. Площадь застройки – включена в площадь застройки паркинга.
2. Площадь здания – 276,20 м^2.
3. Строительный объем здания – 2229,50 м^3.

Паркинг

Встроенно- пристроенный одноэтажный подземный паркинг предусмотрен на 602 машиноместа.

Размеры паркинга в осях - 197,05х74,70 метра. Высота помещений в чистоте – 3,18 м.

Паркинг разделен на два противопожарных отсека, согласно требованиям МСН 2.02-05-2000*.

В паркинге расположены помещения для хранения автомобилей, технические помещения, два помещения охраны с санузлами.

Паркинг - закрытого типа с механизированными участками, оборудован системами хранения автомобилей в 2 яруса, по два автомобиля в ячейке.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Предусмотрены два въезда в паркинг. Рабочим проектом предусмотрены рассредоточенные выходы из паркинга через ворота с калиткой, через жилые блоки по

изолированным коридорам через тамбур- шлюзы с подпором воздуха и по лестничным клеткам (9 шт.) непосредственно на эксплуатируемую кровлю паркинга.

Наружная отделка

отделка пандуса, ступеней – облицовка гранитом;

отделка стен - фасадные панели типа «Cembrit» по алюминиевому каркасу, фасадные фиброцементные панели, отдельные участки стен - облицовка панелями «Краспан» по направляющим.

Отмостка - асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная окраска по шпатлевке, подвесной потолок типа «Армстронг».

Стены – водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой.

Полы – бетонные с покрытием составом типа «Ризотоп-10», керамическая плитка.

Теплоизоляция

Для утепления кровли принят экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм. Для утепления стен принят экструдированный пенополистирол толщиной 70 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережения. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Двери: внутренние – по ГОСТ 6629-88, входные и технических помещений – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – металлические утепленные, с калиткой, индивидуального изготовления.

Крыша - совмещенная, с эксплуатируемой инверсионной кровлей и организованным обогреваемым внутренним водостоком.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические показатели по разделу АР (паркинг)

1. Площадь застройки – 11099,51 м^2;
2. Общая площадь паркинга – 12462,89 м^2;
3. Строительный объем паркинга – 52142,27 м^3;
4. Общее количество машиномест – 602.

6.2.4 Конструктивные решения

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

Степень огнестойкости – II.

Здания решены со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм

жёсткости, жестким защемлением колонн в фундамент. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Пилоны, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА САПР».

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными плитными (толщиной 600 мм) и ленточными ростверками, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 с рабочей арматурой класса А400.

Сваи в проекте приняты сечением 300 х 300 мм, С5-30, С6-30, С7-30 по СТ РК 939-92 из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Несущая способность свай С 7-30 составляет 729 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваю – 570 тс.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка - 50 мм, продольной арматуры в ростверк - 350 мм. Сваи забиваются в виде кустов и ленты. Минимальное расстояние между соседними сваями - 900 мм.

Контрольным испытаниям подлежат сваи в количестве 6 штук в каждом пятне.

Армирование плитных ростверков выполнено с верхними и нижними вязаными сетками. Армирование верхней и нижней зон выполнено сетками из стержней диаметрами 10,12,16,20AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками установлены стержни диаметром 10AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Армирование ленточных ростверков выполняется сварными каркасами. Вертикальное армирование выполнено сетками из арматуры диаметрами 10,12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Сетки объединены в пространственную конструкцию стержнями диаметром 10AI (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Из ростверков выполнены выпуски каркасов из арматуры диаметром 20AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* для стыковки с арматурой монолитных колонн, стен и диафрагм жесткости.

Ростверки разделены между собой деформационными швами.

Стены лестничных клеток толщиной 250 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование двумя сетками из вертикальных стержней диаметрами 12,16,20AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленных с шагом 200 мм, горизонтальные стержни диаметрами 12,10AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленные с шагом 200 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметрами 6, 8AI (А240) ГОСТ 5781-82*, установленными в шахматном порядке с шагом 200 и 400 мм.

Пилоны (колонны) толщиной 300 мм длиной 1500 мм, 1300 мм, 3500 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование - двумя сетками из вертикальных стержней диаметром 20AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленных с шагом 200 мм, горизонтальные стержни диаметром 10AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленные с шагом 200 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметрами 6, 8AI (А240) ГОСТ 5781-82*, установленными в шахматном порядке с шагом 200 и 400 мм. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Колонны - сечением 500х500 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием сварным каркасом. Продольная арматура принята диаметрами 22,16 AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 200 мм. Поперечная арматура колонн принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового

выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Стены паркинга толщиной 250 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование - двумя сетками из стержней диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметром 6AI (A240) по ГОСТ 5781-82*, установленных с шагом 400 мм.

Стыки вертикальных стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 250 мм и 220 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 10AI (A240) по ГОСТ 5781-82*. Плиты разделены между собой деформационными швами.

Дополнительное армирование в верхней зоне на опорах выполнено арматурой диаметром 16AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительное армирование в нижней зоне выполнено арматурой диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях.

Балки покрытия по цифровым и буквенным осям на отметке минус 0,800 м – монолитные железобетонные, сечением 500х600 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое тавровое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 25AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*, поперечной арматурой диаметром 12AI (ГОСТ 5781-82) в виде четырехсрезных хомутов, установленной с шагом 200 мм. Балки жестко сопряжены с колоннами и пилонами.

Стыки горизонтальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Лестничные марши с площадками толщиной 250 мм приняты монолитными железобетонными из бетона класса В25, с армированием рабочей арматурой диаметрами 12,16AIII (A400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные офисов– кладка толщиной 250мм из газоблоков плотностью 600 кг/м^3 на растворе М75, с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 150 мм и облицовкой фасадными панелями типа «Cembrit».

Для крепления теплоизоляционных плит применять дюбельный комплект тарельчатого типа не менее 7шт на 1м².

Перегородки в санузлах – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ530-2012 толщиной 120 на цементно-песчаном растворе М50.

Стены и перегородки армируются сетками из стержней диаметром 5BpI с ячейками 50х50 мм через четыре ряда кладки по высоте.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 в.1, 2 и 1.225-2, в. 11.

Крыша бесчердачная, плоская. Кровля инверсионная эксплуатируемая.

Водосток внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армированные - сетками из

арматуры диаметром 12AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Ограждения крылец, пандусов – металлические.

Рампа - монолитные железобетонные плиты, толщиной 250 мм из из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 25AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 10AI (A240) по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы выхода на кровлю офисов – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 103-2006, ГОСТ 8639-82, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8240-97.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

применение конструкций фундаментов из бетона на сульфатостойком портландцементе марки по водонепроницаемости W6; марки по морозостойкости F75; защитный слой бетона не менее 30 мм;

обмазку боковых поверхностей ростверка, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

под монолитными ростверками выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебеночной подготовки толщиной 200 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условий № 1573-11 от 08.02.2017 года, выданных АО «Астана-Теплотранзит», заданий архитектурно-строительной и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период года - минус 35^0С.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2, г. Астана, с параметрами теплоносителя 130-70°С. Теплоноситель системы отопления - горячая вода с параметрами 90-65°С.

Офисы 1, 2, 3

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления, горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников через автоматизированный тепловой узел, расположенный на цокольном этаже блока 9-2, на отметке минус 2,700 м.

Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов с частотным преобразованием работы двигателя.

В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

Система отопления офисной части - горизонтальная двухтрубная, с попутным движением теплоносителя, проложенная в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках трубопроводов и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжение приточных установок выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, горизонтальная разводка по офисным помещениям – из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

Для офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением обслуживаемых помещений.

Воздуховоды для системы вентиляции приняты из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели

Общий расход тепла составляет 188685 Вт.

Паркинг

Согласно заданию на проектирование, паркинг - неотапливаемый.

В помещениях подвала, где расположены шкафы управления системой JET-вентиляции, предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже 12^0С.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция одноуровневой автостоянки, с использованием системы JET - вентиляции.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Свежий наружный воздух из воздухозаборных шахт с помощью струйных JET-вентиляторов, установленных под потолком, направляется к вытяжным шахтам. Осуществляется воздухообмен по всему пространству паркинга, создавая непрерывное движение потока воздуха. Данная система позволяет совмещает функции общеобменной и противодымной вентиляции без устройства воздуховодов.

Все процессы управляются автоматически. Контролируется уровень загазованности.

Вентиляторы, работающие в системе вентиляции и дымоудаления, выполняются в огнестойком исполнении.

Система JET- вентиляции управляется с помощью газоанализаторов-датчиков CO. Датчики CO программируются на два режима контроля. Первый режим - проветривание на низких уровнях загазованности. Второй режим - интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. В случае пожара, от системы АПТ поступает сигнал из отсека пожара. Система JET- вентиляции в данном отсеке переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу, с контроллерами датчиков CO и системы вентиляции.

Приточная противодымная вентиляция в данном проекте не рассматривается.

Включение систем общеобменной вентиляции (JET-вентиляторы, вытяжные вентиляторы) производится по сигналу датчиков CO, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

Въездные ворота в паркинг, в случае возникновения пожара, должны быть «закрыты».

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой JET- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в пространстве вентиляционных шахт, с выбросом воздуха выше кровли офисов.

Вытяжные шахты (шахты дымоудаления) и приточные шахты предусмотрены в строительном исполнении из материалов класса «П», с пределом огнестойкости - 2,5 часа.

Подпор воздуха в тамбур-шлюз, осуществляется системами Пд1*-Пд3*.

Открывание клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в паркинге. Воздуховоды приняты класса «П» из оцинкованной стали.

В паркинге предусмотрены воздушные завесы.

Тепловые сети

Тепловые сети разрабатываются отдельным проектом по отдельному договору.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий ГКП «АстанаСуАрнасы» № 3-6/797 от 15.03.2017 года на водоснабжение и канализацию, технических условий № 07-09/361 от 02.02.2017 года на проектирование сетей ливневой канализации, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Офисы 1, 2, 3

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения запроектирована от наружных водопроводных сетей. Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети.

Гарантийный напор в сети водоснабжения – 10,0 м.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды для офисных помещений.

Для встроенно-пристроенных помещений предусматривается отдельное ответвление, после ввода В1, с установкой прибора учёта.

Для обеспечения в сети необходимого напора запроектированы повысительные насосные установки (2 - рабочих насоса и 1 - резервный насос), работающие в повторно кратковременном режиме, совместно с мембранным гидробаком. Насосные установки поставляются комплектно со щитом управления, арматурой, коллекторами, виброкомпенсаторами.

Насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены в помещении насосной в подвале секции 9-2.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Трубопроводы системы В1 запроектированы:

магистраль по паркингу - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*;

стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб для холодной воды СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, размещаемых в тепловых пунктах. Для циркуляции горячей воды предусмотрены циркуляционные насосы, установленные на циркуляционном трубопроводе в тепловом пункте.

Трубопроводы системы Т3 запроектированы:

магистраль по паркингу - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*;

стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных труб для горячей воды СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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

Трубопроводы системы водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Основные технические показатели

Расход хозяйственно-питьевой воды В1 составляет 4,80 м^3/сут.

Внутренняя канализация

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

Трубопроводы системы К1 запроектированы:

отводящие трубопроводы от санитарных приборов, стояк - из поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 2248-002-96467180-2008;

магистраль, выпуск - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-98.

Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Основные технические показатели

Объем сточных вод составляет 4,80 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли офисов предусмотрен внутренний водосток с подключением в систему К2 паркинга, далее выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков предусмотрен прогрев электрокабелем. Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели

Расход дождевых стоков составляет 2,17 л/с.

Паркинг

Система водоснабжения запроектирована от наружных водопроводных сетей. Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети.

Гарантийный напор в сети водоснабжения – 10,0 м.

В паркинге запроектированы системы противопожарного водопровода, система отвода ливневых стоков с эксплуатируемой кровли паркинга, система отвода воды от срабатывания системы пожаротушения и случайных стоков с пола паркинга, система холодного, горячего водоснабжения и канализации помещений охраны.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на нужды ГВС, которые предусмотрены от водопровода жилого дома.

Для учета воды, в санузле предусмотрен счетчик холодной воды.

Горячее водоснабжение санузла предусмотрено от теплового пункта жилого дома.

Трубопроводы системы водопровода запроектирована из полипропиленовых труб.

Противопожарный водопровод

Система автоматического пожаротушения АПТ запроектирована раздельной от системы пожаротушения пожарными кранами и выполнена отдельным альбомом. Заполнение резервуара для нужд АПТ, установленного в насосной АПТ в подвале секции 9-1, производится от общедомового хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны В1.1 секций 9-1 - 9-3. На подающем трубопроводе установлена запорная арматура и поплавковый клапан для предотвращения перелива.

Расчетный расход воды на пожаротушение в паркинге составляет 2 струи по 5,2 л/с каждая.

Насосная установка пожаротушения паркинга производительностью 10,4 л/с, напором 40 м (1 - рабочий насос, 1 - резервный), установлена в помещении насосной в секции 9-3 и обеспечивает тушение пожара во всем паркинге жилого комплекса. Ввод противопожарного водопровода выполняется диаметром 150 мм, в две линии, в блок 9-3.

Противопожарный водопровод - сухотруб. Задвижки с электроприводом установлены на напорных трубопроводах в отапливаемом помещении насосной. Рабочее положение задвижек – «закрыто», открытие задвижек и включение противопожарных насосов - дистанционно от кнопок у ПК в паркинге.

Пожарные краны приняты диаметром 65 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами в наружную сеть канализации.

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

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков под потолком паркинга предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели

Расход дождевых стоков – 59,40 л/с.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка принята воздушная.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещении, где интенсивность орошения - 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды - 120 м^2, время работы установки - 30 мин, площадь, контролируемая одним оросителем - не более 12 м^2. В проезде между пожарными отсеками установлена дренчерная завеса с расходом, из расчета 1 л/с - 1 шт., 6,0 м - 6 л/с. Открывается завеса вручную, краном на обводной линии, или от сигнала на электрический клапан с ЩУ при пожаре.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлическому расчету, с учетом спринклеров и водяной завесы, составляет 27 л/с или 97,2 м^3/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет четыре секции. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями - не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями открытого типа модели с розетками, установленными вертикально вверх. Номинальная температура срабатывания спринклера - 68°С.

Для защиты нижнего яруса парковочных мест, установлены горизонтальные оросители типа «СВГ -12». Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный с акселератором. Узлы управления находятся в насосной станции на отметке минус 2,70 м. Насосная станция питается от резервуара, с запасом воды объемом, согласно расчету - 48,6 м^3. Резервуар установлен в помещении насосной.

Рабочим проектом для создания необходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 - насос-жоккей).

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей-насос, после узла управления воздушный компрессор (4,9-5,0 бар). При включении основного насоса (4,8 бар), жокей-насос и компрессор отключаются.

Количество и место установки спринклерных оросителей предусмотрено из расчета орошения всей площади защищаемого помещения, согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы, с выведенными наружу двумя патрубками диаметром 89х3,2 мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Трубная разводка спринклерной установки предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Защита от коррозии трубопроводов установки пожаротушения и вспомогательных металлоконструкций для крепления трубопроводов и оборудования выполняется краской ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей разрабатывается отдельным проектом по отдельному договору.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Офисы 1, 2, 3

Электроснабжение токоприемников офиса выполнено от вводно-распределительного шкафа типа ЩРВ-П, принятого с комплектом защитных аппаратов и счетчиком электроэнергии, питание к которому подается от вводно-распределительного устройства (ВРУ) типа ВРУ1, установленного в помещении электрощитовой блока 9-2.

Согласно п. 6.2 МСН 2.02-05-2002* транзит кабельных линий по паркингу выполнен в металлических трубах с пределом огнестойкости EI45.

Основными потребителями электроэнергии является приборы освещения.

Светильники в офисных помещениях приняты с люминесцентными лампами, управление которыми выполнено выключателями, установленными по месту.

Светильники аварийного освещения и прибор пожарной сигнализации приняты с блоком аварийного питания.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключателей – 1 м;

розеток – 0,4 м;

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~220/380 В;

расчетная мощность для каждого офиса – 5,1 кВт;

система заземления TN-C-S.

Паркинг

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно - распределительного устройства (ВРУ) типа ВРУ1, запитанного от трансформаторной подстанции. Для потребителей первой категории надежности по электроснабжению принят шкаф с устройством автоматического ввода резерва (АВР) на три ввода, запитанный двумя линиями до вводных коммутационных аппаратов ВРУ и дизельной электростанции.

Учет электроэнергии потребителями паркинга выполнен счетчиками, установленными в ВРУ и в шкафу АВР.

Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение рабочей вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Выполнено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Управление освещением осуществляется со пускателей с кнопками «Пуск» «Стоп» со степенью защиты IP54, установленными в помещениях охраны и выключателями, установленными по месту.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

эвакуационных выходов,

путей движения автомобилей,

насосной станции пожаротушения.

Высота установки от уровня чистого пола:

выключателей – 1 м,

щитков (низ щитка) – 1,5 м.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Питающие, распределительные, групповые сети паркинга выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто на кабельных лотках, по стенам с креплением накладными скобами, в полиэтиленовых трубах.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Выполнены повторное заземление нулевого защитного проводника, основная система уравнивания потенциалов, заземление подъемников.

Основные технические показатели

категория электроснабжения – I (противопожарное оборудование), II;

напряжение сети - ~220/380 В;

расчетная мощность блока А– 366,3 кВт;

система заземления TN-C-S.

Сети электроснабжения

Сети электроснабжения разрабатываются отдельным проектом по отдельному договору.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполненном на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Офисы 1, 2, 3

Телефонизация выполнена подключением от оптического распределительного шкафа ШРПО-05 емкостью до 256 оптических розеток с оптическими сплиттерами делением 1/32, установленного в помещении узла связи, расположенного в блоке 9-2.

Согласно п. 6.2 МСН 2.02-05-2002*, транзит кабельных линий по паркингу выполняется в металлических трубах с пределом огнестойкости EI45.

Для подключения абонентов к общей оптической сети провайдера на этаже жилого блока 9-1 установлена распределительная этажная коробка КРЭ-09 емкостью для подключения до 24 абонентов, от которой выполнена абонентская разводка до офисов кабелем с двумя оптическими волокнами марки КС-FTTH-П-2-G.652.A2-FF-0,08.

Кабель оконечен коннекторами типа SC/APC.

Сеть телефонизации в помещениях охраны до места установки абонентского устройства выполнена медным кабелем марки UTP-4x2x0,5 cat 5e, проложенным скрыто в полиэтиленовой трубе.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях пожарными извещателями и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение и регистрацию извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управление устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный на первом этаже в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах установлены пожарные извещатели, типы которых приняты согласно назначению защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и классу опасности помещений. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола, которые включены в шлейфы приемно-контрольного прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто.

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

Оповещение людей о пожаре выполнено по второму типу с установкой табло с надписью «Выход» и звукового оповещателя.

Сеть оповещения выполнена кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным открыто по потолку, по стенам.

Выполнено зануление противопожарного оборудования.

Паркинг

Телефонизация

Для подключения абонентов к общей оптической сети провайдера на этажах жилых блоков 9-1 и блок 1-2* установлены распределительные этажные коробки КРЭ-09 емкостью для подключения до 24 абонентов, от которых выполнена абонентская разводка до помещения охраны в осях 9-13 и с блока 1-2* от КРЭ-09 до помещения охраны в осях 75-76 кабелем с двумя оптическими волокнами марки КС-FTTH-П-2-G.652.A2-FF-0,08.

Кабель оконечен коннекторами типа SC/APC.

Разводка в помещениях охраны до места установки абонентского устройства выполнена медным кабелем марки UTP-4x2x0,5 cat 5e, проложенным скрыто в полиэтиленовой трубе.

Видеонаблюдение

Видеокамеры с инфракрасной подсветкой типа Hikvision установлены по периметру здания, по линиям проезда, на въезде и выезде из паркинга. Для организации системы видеонаблюдения приняты тридцатидвухканальные цифровые IP видеорегистраторы (2 шт.), размещенные в серверных шкафах ШС-19-9U, установленных в помещениях охраны.

От сетевых видеокамер до коммутаторов предусмотрена прокладка кабеля марки UTP CAT.6e.

Данные записываются на жесткий диск и выводятся в реальном времени на мониторы.

Видеокамеры установлены на высоте 3,0 м от уровня пола.

Электропитание видеорегистратора, с подключенным к нему монитором и коммутатором, предусматривается от блоков бесперебойного питания напряжением 220 В.

Кабели прокладываются открыто по паркингу в ПВХ трубах, в кабельном лотке.

Система охранной сигнализации

Объект оборудуется адресной системой пожарно-охранной сигнализации, на базе оборудования «Рубеж- 2ОП», в паркинге на двери помещений тепловых пунктов, электрощитовой, венткамер, и водомерных узлов, которая обеспечивает обнаружение несанкционированного проникновения посторонних лиц в охраняемое помещение и оповещение сотрудников охраны об этом проникновении.

Адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» при возникновении тревожного события сигнализирует встроенным зуммером и отображает на экране название зоны и команду на включение звукового оповещения на посту охраны.

Блок индикации - отображает состояние каждой охранной зоны системы - зона «На охране», «Снята с охраны», в зоне прошла «Тревога» или «Неисправность».

Адресные метки АМ-4 - получают извещение от охранных адресных извещателей ИО 10220-2 с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на прибор Рубеж-2ОП. Адресные релейные модули РМ-1К - включают устройства звукового оповещения в помещении охраны при сигнале «Тревоге».

Наружные сети связи

Рабочий проект наружных сетей связи разрабатывается отдельным проектом по отдельному договору.

Автоматизация

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации, системой оповещения при пожаре, автоматизацией системы противодымной защиты, автоматизацией системы противопожарного водопровода.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе:

приемно-контрольного прибора (ПКП) «Рубеж-2ОП»;
блок индикации «Рубеж-БИ»;
пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
адресных дымовых пожарных из вещателей «ИП 212-64»;
адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11»;
оповещалей звуковых «ОПОП 2-35»;
источники питания «ИВЭПР 12»;
Приборы системы соединены интерфейсом RS 485.

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал «ПОЖАР» формируется по срабатыванию:

дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых пожарных извещателей «ИП 212-64», включенных в адресную линию связи (АЛС);

ручных пожарных извещателей «ИРП-513-11», включенных в АЛС. При этом по сигналу «ПОЖАР» в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

на запуск системы звукового оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (релейный модуль РМ-К);

на запуск системы противодымной защиты:

открытие клапана дымоудаления (модуль МДУ-1 исп.3);
пуск вентиляторов противодымной защиты (шкаф ШУ-Т-N);
на запуск шкафа управления пожарными насосами (релейный модуль РМ-2);
на включение пожарных насосов от кнопок у пожарных кранов (ИПР 513-11);
на переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

Извещатели пожарные ручные установлены на путях эвакуации на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Питание ПКП осуществляется от сети переменного тока ~220В (рабочий ввод) и от блока питания ИВЭПР 12 (дополнительный источник питания).

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

предусматривается дистанционный пуск системы от кнопочных постов, установленных у клапанов дымоудаления.

Модуль «МДУ-1» обеспечивает перевод системы на местное управление клапаном дымоудаления от кнопочного поста (опробование), установленного по месту.

Модуль управления клапаном дымоудаления обеспечивает:

подключение устройства ручного перевода клапана в защитное или нормальное положение (кнопки).

передачу на ПКП информацию о своем состоянии и состоянии подключенного привода.

Для управления вентиляторами системы дымоудаления установлены адресные шкафы управления «ШУ-Т», которые позволяют управлять:

в автоматическом режиме по сигналу с ПКП, кнопок дистанционного управления;

в ручном режиме управления с панели шкафа.

Шкаф «ШУ-Т» реализует следующие функции:

контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

передачу на ПКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

в дистанционном режиме, с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» в помещении охраны 1.

Оборудование управления и сигнализации расположено в помещении консьержа соответствующих блок-секций.

Оповещение о пожаре принято по второму типу, выполненному установкой световых табло и светозвуковых оповещателей.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным:

опуски к ручным извещателям - в ПВХ трубах;

в местах общего пользования - в перфорированном лотке.

Пожаротушение

Предусмотрены управление и контроль насосными установками автоматического пожаротушения (АПТ).

При получении сигнала «Пожар» ПКП «Рубеж-20П» выдает команду на запуск установок при помощи релейного модуля РМ-2К.

Управление насосами пожаротушения:

в автоматическом режиме - по сигналу от ПКП;

в ручном режиме - с панели шкафа насосов пожаротушения по месту.

в дистанционном режиме - с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» в помещении охраны 1.

Сигнализация о запуске и контроль работы насосов пожаротушения, выведены в помещении охраны 1 на блок индикации «Рубеж-БИ».

Контроль порога допустимой концентрации (ПДК) угарного газа (СО)

Выполнен контроль угарного газа установкой газоанализаторов, которые при превышении ПДК включают систему JET- вентиляции. Датчики СО программируются на два режима контроля (проветривание на низких уровнях загазованности и интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей).

Прибор пожарной сигнализации получая сигнал от датчиков СО обеспечивает работу системы JET- вентиляции в автоматическом режиме управления. Ручной режим управления производится со шкафа управления JET- вентиляции.

В режиме «Пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) поступает сигнал, и система JET- вентиляции переходит в режим дымоудаления. Режимы работы JET- вентиляции программируются и управляются аппаратами, установленными в шкафу (ШУ-JET комплектно).

Проектом предусмотрена кабельная связь шкафа управления системой JET-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации и шкафом управления.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использования тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия.

Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно- энергетических ресурсов.

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания, в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций, обеспечивают ограничение теплопотерь зданий, с учетом воздухообмена помещений, недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирущей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

применение люминесцентных и светодиодных светильников с энергоэкономичными лампами и измерение электропотребления электронными счетчиками.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Здание относится к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты жилого дома предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для

своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Противопожарная защита проектируемых зданий от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из зданий. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов, глава 7.1.

6.5 Охрана окружающей среды

Материалы ОВОС разработаны Фильчаковой О.Н. (ГЛ №01930Р от 24.12.2008 г.).

В ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7» Очередь 1. Пятно 4.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:

источник 6501 – работе строительной техники, машин и механизмов. В состав источника включены следующие источники выделения (ИВ):

ИВ 001 – строительные машины: бульдозеры, экскаваторы, сваебойные агрегаты и т.п.;

ИВ 002 – грузовой автотранспорт и специальная техника: грузовые автомобили, самосвалы, краны автомобильные и т.п.;

ИВ 003 – автопогрузчики;

ИВ 004 – земляные работы и погрузочно-разгрузочные работы;

ИВ 005 – укладка асфальтобетона;

ИВ 006 – дизель-молоты при забивке свай;

источник 6502 – сварочные посты и газовая резка металлов. В состав источника включены следующие источники выделения (ИВ):

ИВ 001 – сварочные посты;

ИВ 002 – агрегаты для сварки полиэтиленовых труб.

источник 6503 – окрасочные и гидроизоляционные работы. В состав источника включены следующие источники выделения (ИВ):

ИВ 001 – окрасочные посты: штукатурные, грунтовочные работы, окраска эмалями с применением растворителей;

ИВ 002 – котлы битумные передвижные; гидроизоляционные работы с применение горячей и холодной битумной мастики.

источник 6504 – склады сыпучих материалов. В состав источника включены следующие источники выделения (ИВ):

ИВ 001 – склад выемочного грунта при статическом хранении;

ИВ 002 – склады щебня, гравия керамзитового и песка – погрузочно-разгрузочные работы.

Щебень, керамзит и песок на территории строительной площадки не хранятся.

На период строительства в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ): диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные, оксид железа, марганец и его соединения, никель оксид, фтористые газообразные соединения, фториды плохо растворимые, хлорэтен, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70% и с содержанием SiO_2 >70%.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.0». Результаты расчета показывают превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе для следующих ЗВ и групп суммаций:

азота диоксид (0301) – на границе СЗЗ 1,43 ПДК (вклад источников предприятия 6,7 %), в жилой зоне 1,41 ПДК (вклад источников предприятия 4,2 %);

взвешенные частицы (2902) − на границе СЗЗ 1,58 ПДК (вклад источников предприятия 1,0 %), в жилой зоне 1,57 ПДК (вклад источников предприятия 0,2 %);

азота диоксид, серы диоксид (6204) – на границе СЗЗ 1,52 ПДК (вклад источников предприятия 14%, в жилой зоне 1,47 ПДК (вклад источников предприятия 8,9 %).

Превышения ПДК, указанных ЗВ, обусловлено их высокими фоновыми концентрациями, которые превышают предельно допустимые значения. По остальным ЗВ расчетом не выявлено превышений ПДК в атмосферном воздухе на границе и за пределами расчетной СЗЗ.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительных работ

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	0,040692	0,137839
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0011535	0,011778
Никель оксид /в пересчете на никель/	0,000307	0,00014

(420)		
Азота диоксид (4)	0,0726833	0,19087
Азота оксид (6)	0,0118111	0,031018
Сажа (583)	0,0009215	0,002645
Сера диоксид (516)	0,0194165	0,052815
Углерод оксид (584)	0,1276367	0,367483
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002716	0,003829
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)	0,0007792	0,00606
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,007129	6,20257
Бенз/а/пирен (54)	0,000000012	0,0000000342
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0009115	0,39249
Формальдегид (609)	0,0001929	0,000457
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0009115	0,39249
Сольвент нафта (1149*)	0,0016879	7,5195
Уайт-спирит (1294*)	0,0048286	0,0705
Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0,0826719	0,203878
Взвешенные частицы (116)	0,0025897	2,147385
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,476	0,1647
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)	0,1081806	0,448487
Итого:	0,960776012	18,3469340342

Период эксплуатации

На период эксплуатации загрязняющие вещества будут поступать в атмосферу от передвижных источников выброса – легковой автотранспорт. На территории проектируемого объекта в период эксплуатации выделяются 10 источников загрязняющих веществ, из них 8 – неорганизованные:

источник 0001–0002 – вентиляционные шахты автопаркинга;

источник 6001–6002 – ворота автопаркинга;

источник 6003–6008 – открытые (гостевые) автостоянки.

При въезде-выезде, перемещении по территории паркинга, прогревах двигателей автомашин, в помещение паркинга выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся от передвижных источников, нормативы ПДВ не устанавливаются.

Водные ресурсы

Вода питьевого качества будет доставляться автоцистернами на участки строительных работ от существующих городских систем питьевого водоснабжения. Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках. Для нужд работающих на стройплощадке

должен быть установлен туалет с бионаполнителем, который должен быть после завершения работ удален с места работ.

В период эксплуатации сточные воды проектируемого объекта направляются в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Недра

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7» Очередь 1. Пятно 4 воздействие на недра не окажет.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительных работ образуются следующие виды отходов:

коммунальные отходы (ТБО). Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N 200100//Q14//WS0//C85//H12//D5+D16//A160//GO060. Предусматривается передача специализированным организациям;

отходы лакокрасочных материалов. Уровень опасности – янтарный. Код отхода – N 080100// Q03 +Q05// WS0+L0// C85+C15+C81// H03+H4.1+H11+H12// D16// A160// AD070. Предусматривается передача специализированным организациям;

промасленные отходы (ветошь). Уровень опасности – янтарный. Код отхода – N 150101//Q05//WS0//C81+C85+C10//H12//D16//A160/AD060. Предусматривается передача специализированным организациям;

отходы строительства и демонтажа. Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N 171000// Q16 // WS12+S13 // C01+C15+C10+C85 // H12 // D16 // A160 // GG170. Предусматривается передача специализированным организациям;

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительных работ представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	2127,967	-	2127,967
в т.ч. отходов производства	2100,545	-	2100,545
отходов потребления	24,188	-	24,188
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Жестяные банки из-под краски	0,104	-	0,104
Промасленная ветошь	0,366	-	0,366
Зеленый список			
Строительный мусор	2100,0	-	2100,0
Твердые бытовые отходы	24,188	-	24,188
Огарышы и остатки сварочных электродов	0,075	-	0,075

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

коммунальные отходы (ТБО). Уровень опасности – зеленый. Код отхода – N 200100//Q14//WS0//C85//H12//D5+D16//A160//GO060. Предусматривается передача специализированным организациям;

ртутьсодержащие отходы. Уровень опасности – янтарный. Код отхода – N 200318 //Q06// M7//C26//H12//R4//A160//AA100. Предусматривается передача специализированным организациям;

смет с территории. Уровень опасности – зеленый список. Код отходов – N200100//Q14//WS18//C84//H4.1//D5//A214//GO060. Совместно с ТБО предусматривается передача специализированным организациям.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	138,912	-	138,912
в т.ч. отходов производства	42,236	-	42,236
отходов потребления	108,65	-	108,65
Красный список			
Янтарный список			
Отработанные люминесцентные лампы	0,039	-	0,039
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	108,65	-	108,65
Смет с территории	42,197	-	42,197

Физические воздействия

Источники шумового воздействия вентиляционных систем паркинга (венткамеры) расположены в специальных венткамерах – при их эксплуатации, акустическое воздействие на окружающую среду незначительно.

Источники вибрации и электромагнитного излучения в период эксплуатации отсутствуют.

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве не будут превышать предельно допустимых уровней.

Земельные ресурсы и почвы, растительность и животный мир

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется. Вырубка зеленых насаждений производиться не будет. Плодородный слой почвы мощностью 20,0 см срезается, и временно складируется на отведенном месте, а затем будет использован для озеленения участка.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Строительство нового жилого комплекса, будет иметь положительное воздействие на социально-экономические условия города.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительная.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство подземного паркинга и 3-х секций офисов в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7, 1 очередь, пятно 4, расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209 (далее -№ 209) и санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года № 237 (далее - № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство паркинга и 3-х секций офисов в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7, 1 очередь, пятно 4, подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 713/ 176 от 18. 05. 2017 г, протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений 713/ 177 от 18. 05. 2017 г, проведенного филиалом РГП на ПХВ НЦЭ по г. Астана») и соответствие требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

Генеральный план и благоустройство

На прилегающей территории предусмотрено озеленение, наружное освещение, твердое покрытие подъездных путей и пешеходных дорожек, что соответствует п.3 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом и.о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г. (далее- СП № 125).

Для сбора мусора используются контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, в соответствии с п. 4 параграфа 1 гл. 2 СП № 125 от 24. 02. 2015 г.

Расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемого жилого комплекса составляет 25 м, что соответствует п. 5 параграфа 1 гл. 2 СП № 125 от 24.02.2015 г. Площадка с навесом имеет ограждение с трех сторон.

Для соблюдения мероприятий по защите маломобильных групп населения, проектом предусматривается пандусы, в соответствии с п. 8 параграфа 2 СП № 125 от 24. 02. 2015 г. Пандусы выполняются с нормативным уклоном, с ограждениями в двух уровнях и нескользящим покрытием.

Архитектурно-строительная часть

Рассматриваемое проектом пятно 4, многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, представляет собой одноуровневый встроено-пристроенный паркинг на 602 автомобиля и три пристроенных одноэтажных офисных здания. В составе административных (офисных) зданий выделены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, помещения отдыха и приема пищи для работников, для

хранения личной одежды (служебные помещения), что соответствует п.10 параграфа 2 гл. 2 СП № 125.

Согласно заданию на проектирование, офисные помещения предоставляются со свободной планировкой - по нормам 6м^2 на человека, максимальная вместимость 42 человека, что соответствует п. 43 гл. 3 СП № 125.

Внутренняя отделка офисных помещений

Потолки – водоэмульсионная покраска; стены – водоэмульсионная покраска, керамическая плитка; полы – керамогранитная плитка.

Инженерное обеспечение

Отопление

Автопаркинг - неотапливаемый.

В офисных помещениях теплоснабжение централизованное. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы. Радиаторы отопления легко доступные для уборки, в соответствии с п. 38 главы 3 СП № 125.

Вентиляция

В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляция офисов - приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Водоснабжение

Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети. Для повышения давления в сети холодного и горячего водопровода офисов предусматривается насосная установка. Трубопроводы систем водоснабжения выполняются из полипропиленовых водопроводных труб.

Водоотведение

Отвод сточных вод от санитарно - технических приборов здания предусмотрен в наружные сети канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли офисов предусмотрен внутренний водосток.

Освещение

Рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Светильники в офисных помещениях приняты с люминесцентными лампами.

Предусматриваются мероприятия для промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 гл. 2 СП №209.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях покрытий и стен. Оборудование монтируется на комплектные опоры, гасящие вибрации.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 г.

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Проектом организации строительства разработаны мероприятия по производству работ в зимних условиях.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, таблица Б 1.3.1 и составляет 15,0 месяцев.

Начало строительства запланировано на март 2018 года согласно письму ТОО «Цес Реал Эстэйт» № 62/п от 18.12.2017 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 г. – 66 %;

на 2019 г. – 34 %.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство, в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.5.6.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4-го квартала 2017 года.

При составлении смет использовано:

Сборник сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 3);

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

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 2;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ТОО «Цес Реал Эстейт» Айтказиным Д.А. от 27.12.2017 года, согласно п. 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4-го квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы:

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2 525 тенге;

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Архитектурно- планировочные решения»

1. Общие данные. Марка кирпича принята по ГОСТ 530-2012.
2. Согласно п. 50 Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов» №1351 (с изменениями от 23.07.2013 г.), исключен пенополистерол в качестве материала для теплоизоляционного слоя наружных стен.
3. Согласно п. 5.8 МСН 2.02-05-2000, сообщение помещений для хранения автомобилей на этаже с помещениями другого назначения выполнены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.
4. Удалена горючая масляная окраска из отделки помещений.
5. Предоставлены теплотехнические расчеты.
6. Даны указания по армированию перегородок (через сколько рядов кладки по высоте и какими сетками) на листах с кладочными планами.
7. Выполнены ограждения пандусов в соответствии с РДС РК 3.01-05-2001.

По разделу «Конструкции железобетонные»

8. Для конструкций монолитных стен указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

9. Откорректирована температура наиболее холодной пятидневки.

По разделу «Электротехнические решения»

10. Л.2. Откорректировано значение косинуса фи.

11. Откорректирована система аварийного освещения.

Паркинг

12. Указана максимальная потеря напряжения по паркингу.

13. Приведены решения по заземлению подъемников.

14. Откорректирована схема питающей сети.

15. Откорректирован расчет мощности на вводе 1 и 2 и нагрузки в аварийном режиме.

16. Листы 5…57. На листах «Принципиальная электрическая схема щита». Указаны, согласно рис. А.2 ГОСТ 21.613-2014, типы подключенных электроприемников. Даны пояснения, где эти листы можно увидеть на л.1 в таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта «ЭЛ». На вводе в каждый щиток указана установленная, расчетная мощность, ток, коэффициент спроса, косинус фи.

17. Установлены защищенные выключатели в тепловом пункте, в насосной, вентиляторной. Указан способ крепления светильников и нормируемая освещенность, способ прокладки групповых линий.

18. Откорректирована потеря напряжения в групповых линиях освещения.

19. В Спецификации оборудования, изделий и материалов исключены поставщики фирмы «Легранд».

По разделу «Сети связи»

20. Выполнен п.3.13 Задания на проектирование о выполнении пожарно-охранной сигнализации помещений паркинга.

АДУ.ПС Паркинг

21. Приведены решения по «Системе противодымной вентиляции Jet» и по системе управления и сигнализации (на какое устройство и кому выведена) контроля ПДК углекислого газа.

22. Приведены решения по выполнению управления клапанами, вентиляторами дымоудаления, насосами пожаротушения в местном, автоматическом и дистанционном режимах. Указано кому, на какое устройство, выведена сигнализация об их включении.

АДУ.ПС Офисы

23. Выполнена схема подключения.

По разделу «Охрана окружающей среды»

24. Раздел ОВОС дополнен сведениями о расстоянии от существующей автозаправочной станция ТОО «КазМунайГаз» до планируемых жилых блоков 9-1 и 7-1 многоквартирного жилого комплекса очереди 1. Расстояние от существующей АЗС до планируемых жилых блоков 9-1 и 7-1 (от колонок) составляет 57,7 м и 66,3 м соответственно. Расстояние до топливохранилища – 104,5 м и 103,1 м соответственно.

25. Откорректирована схема блокировки зданий.

26. Откорректирован рисунок 3.1-1 «Карта-схема расположения ИЗА на период строительства».

27. Приведены в соответствие таблицы 2.2-1 Технико-экономические показатели и 2.3-1 Основные показатели по системам отопления и вентиляции.

28. Приведен в соответствие раздел 2.3 «Инженерное оборудование».

По санитарно- эпидемиологическому разделу

29. Представлены протоколы радиологического исследования (гамма-фон и плотность потока радона).

30. В пояснительной записке указано расстояние от площадки для мусорных контейнеров до проектируемых жилых зданий.

31. Пояснительная записка дополнена сведениями по ограждению и благоустройству контейнерной площадки.

32. Подраздел «Архитектурные решения» ОПЗ и раздел ОВОС откорректированы, внесены сведения по офисным зданиям.

33. В общей пояснительной записке и в проекте ОВОС, на схеме блокировки зданий указаны названия зданий, которые входят в состав 4 пятна.

34. В составе административных (офисных) помещений предусмотрены помещения (места) отдыха и приема пищи для работников, для хранения личной одежды.

35. Уточнено количество работников в офисных помещениях - площадь помещений принимается из расчета 6 м^2 на одного работника.

36. Пояснительная записка дополнена сведениями о проведении промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

37. В пояснительной записке отражены шумовиброизоляционные мероприятия.

По сметному разделу

38. Откорректированы стоимости проектно-изыскательских работ, экспертизы согласно расчетам.

39. Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

40. Откорректировано распределение инвестиций (заделов) по годам строительства

41. Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертов, соответствующих разделов рабочего проекта.

42. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности (нормальный, технически сложный).

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

Рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей)** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения,

принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и. о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015 г.

Раздел ОВОС к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Таблица №6

Основные технико- экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Этажность	эт.	1	1
2	Площадь застройки	$м^2$	11099,51	11099,51
3	Общая площадь паркинга	$м^2$	12462,89	12462,89
4	Общая площадь (офисов)	$м^2$	828,60	828,60
5	Строительный объем паркинга	$м^3$	52142,27	52142,27
6	Строительный объем офисов	$м^3$	6688,50	6688,50
6	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг.	млн. тенге	3147,519	2810,923
7	в т.ч. СМР оборудование прочие	млн. тенге	2509,239 171,083 467,197	2233,168 155,319 422,436
8	Из них: в ценах 2017 года (ПИР) в ценах 2018 года в ценах 2019 года	млн. тенге		 45,010 1794,094 971,819
9	Продолжительность строительства	месяцев	15,0	15,0

8.ВЫВОДЫ:

1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено - пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7». 1 очередь. Пятно 4» (Без наружных инженерных сетей)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	1 этаж;
общая площадь участка	1,5438 га;
общая площадь паркинга	12462,89 м^2;
общая площадь офисов	828,60 м^2;
строительный объем паркинга	52142,27 м^3;
строительный объем офисов	6688,50 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг.	2810,923 млн.тенге;
в том числе СМР	2233,168 млн.тенге;
оборудование	155,319 млн.тенге;
прочие	422,436 млн.тенге;
продолжительность строительства	15,0 месяцев.

2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство, работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Цес Реал Эстэйт» в соответствии с условиями договора № 01-2157 от 13 ноября 2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қаласындағы жапсарлас, жапсарлас-қабырғалас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені, «Есіл ауданы», Хусейн бен Талал көшесі, № 7 учаске». 1-кезек. 4-Белгі» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	1 қабат;
телімнің жалпы алаңы	1,5438 га;
паркингтің жалпы алаңы	12462,89 шаршы м;
офистердің жалпы алаңы	828,60 шаршы м;
паркингтің құрылыстық көлемі	52142,27 текше м;
офистердің құрылыстық көлемі	6688,50 текше м;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	2810,923 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	2233,168 млн.теңге;
жабдықтар	155,319 млн.теңге;

басқалары	422,436 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	15,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

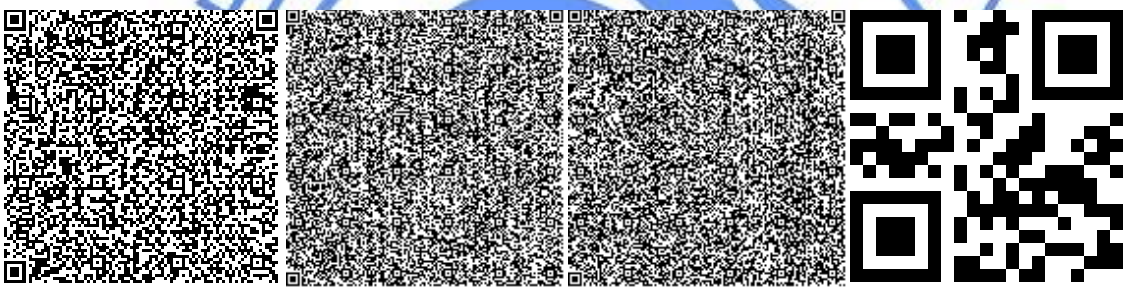
3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптама қорытындысы 2017 ж. 13 қарашадағы № 01-2157 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Цес Реал Эстэйт» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

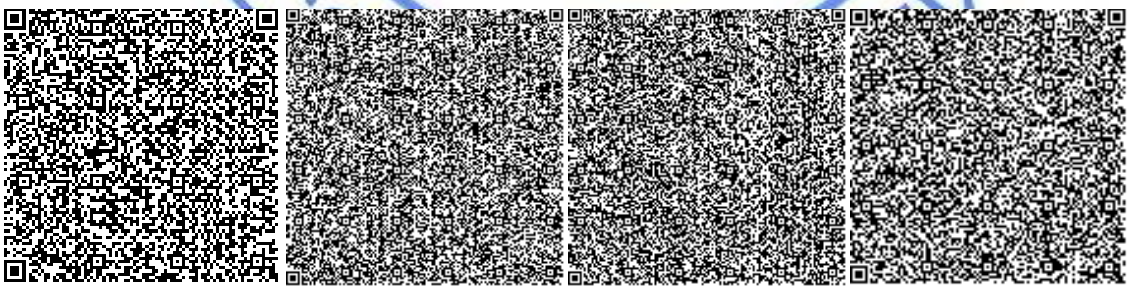
Касимов А.Ж.

Директор



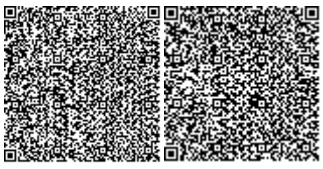
Байтлесова Г.Т.

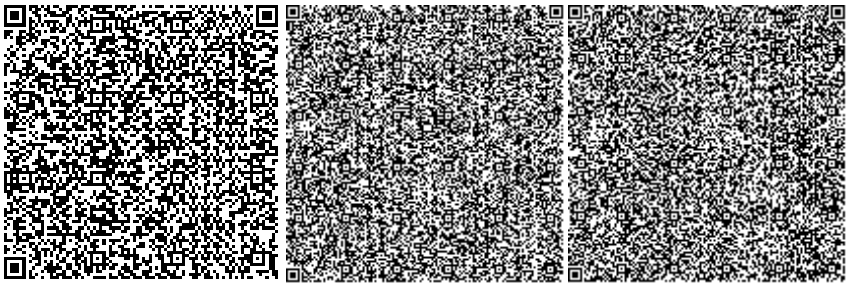
Ведущий специалист



Беляева В.В.

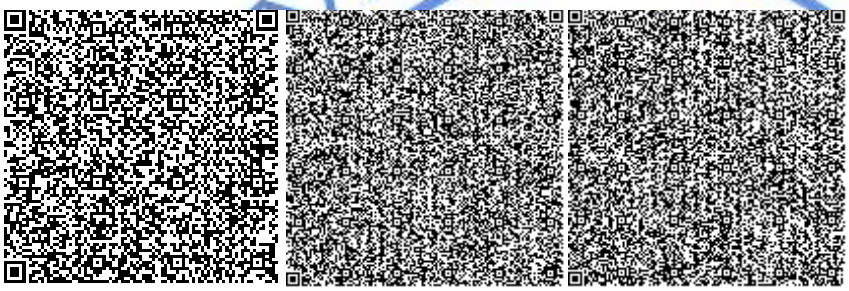
Начальник производственного отдела





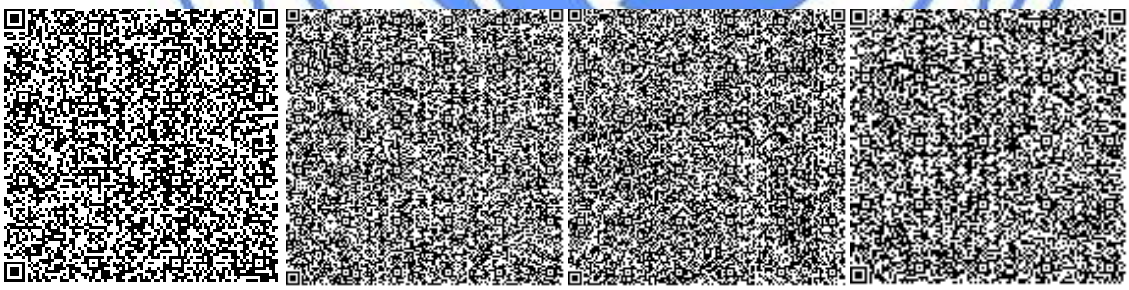
Губер С.Л.

Заместитель директора



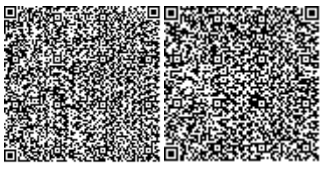
Касымова М.Р.

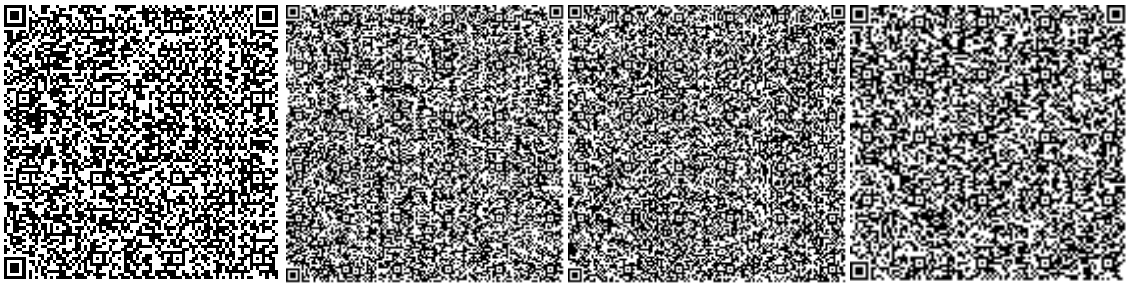
Эксперт



Исагулова А.Е.

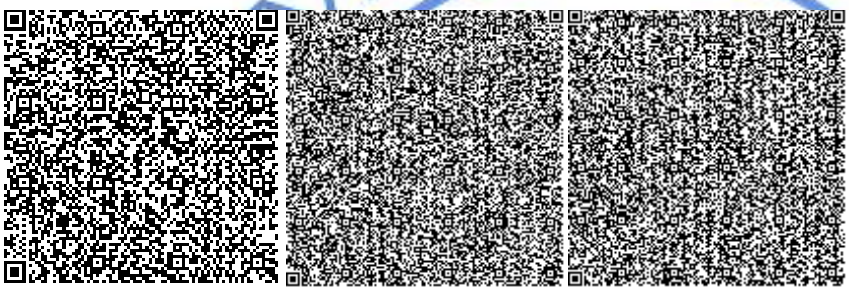
Эксперт





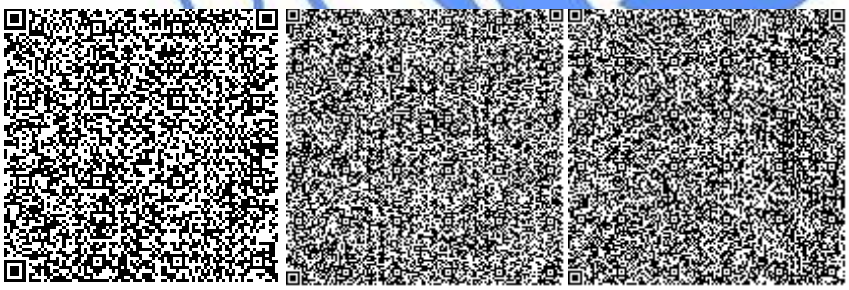
Аугалиева Б.Ф.

Эксперт



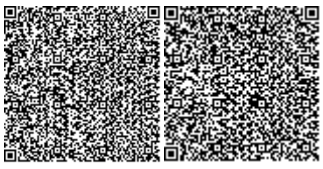
Есказина К.К.

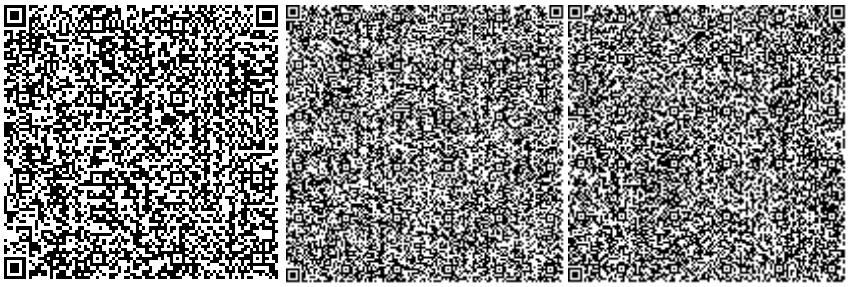
Эксперт



Сенгирбаева Г.Т.

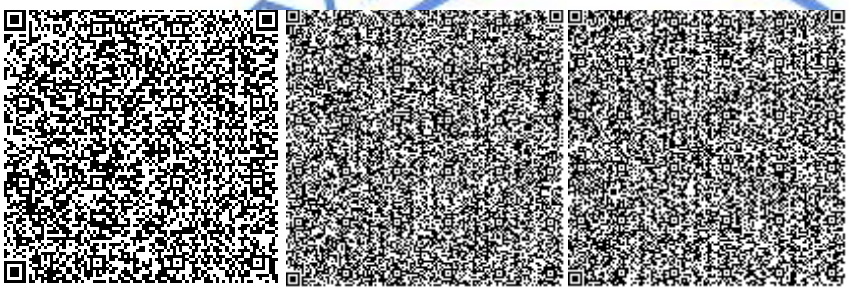
Эксперт

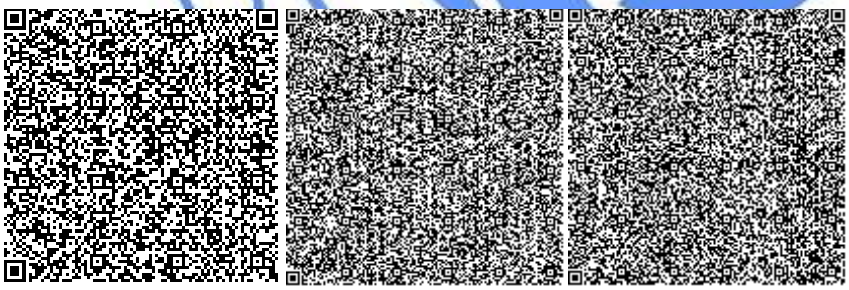
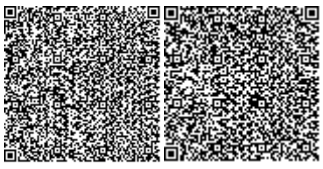




Рыльцева О.А.

Эксперт



Кузьмина Е.Б.

Эксперт