Қарағанды қаласы, Оазис ықшам ауданы, Кенжин көшесі, 1/1 жер телімі мекенжайы бойынша «Кіріктіріле салынған тұрғын емес орынжайлары бар тұрғын үй кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.08.2021 ж. № КЭП-0029/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ЖК Айналайын» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AsiArt» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Қарағанды қаласы, Оазис ықшам ауданы, Кенжин көшесі, 1/1 жер телімі мекенжайы бойынша «Кіріктіріле салынған тұрғын емес орынжайлары бар тұрғын үй кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0029/21 от 13.08.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ЖК Айналайын»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AsiArt»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1.

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 25.06.2021 года №КЭП-0027 с заказчиком - ТОО «ЖК Айналайын».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЖК Айналайын»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AsiArt» (государственная лицензия №17004372 от 13.03.2017 г. - II категория)

ГИП – Кос Д.В.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 11.06.2021 года, утвержденное заказчиком;

Постановление акимата г. Караганды «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «ЖК Айналайын» в районе имени Казыбек би, микрорайон «Оазис», ул. Кенжина, участок 1/1» от 05.12.2018 года № 54/36. Площадь земельного участка: 1,0387 га;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Караганды» «Об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым» от 15.11.2018 года № 652/1;

земельно-кадастровый план земельного участка от 02.11.2018 года, изготовленный Отделом города Караганда по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Площадь земельного участка: 1,0387 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-142-138-2522;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 12.02.2021 года №KZ72VUA00364085, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Караганды»;

эскизный проект от 2021 года, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Караганды» и заказчиком;

договор купли-продажи права частной собственности на земельный участок от 28.07.2017 года, между ТОО «Айвенго Со» и ТОО «ЖК Айналайын». Кадастровый номер земельного участка: 09-142-138-2522. Площадь земельного участка: 1,0387 га;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого дома» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина» от 2020 года, выполненный ТОО «GeolProject и K» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от марта 2020 года, выполненный ТОО «GeolProject и K» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017 года);

гарантийное письмо относительно заключения государственной экологической экспертизы от 30.07.2021 года №10, выданное ТОО «ЖК Айналайын».

Технические условия:

технические условия для проектирования теплоснабжения от 04.05.2021 года № 14/0083, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия на водопотребление от 03.04.2020 года № 17050, выданные ТОО «Қарағанды Су» (продлены до 03.04.2022 года);

технические условия на канализацию от 31.03.2020 года №К-6376, выданные ТОО «Қарағанды Су» (продлены до 31.03.2022 года);

технические условия на присоединение электроустановок 10 кВ от 02.04.2020 года № 9782, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия на прокладку волоконно-оптического кабеля от 2021 года № 5-084-21/Л, выданные Центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиала АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект от 14.06.2021 года №KZ14VUA00448549, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Караганды» и заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (36.20А-06.20-1-ПЗ);
2. Паспорт проекта (36.20А-06.20-1-ПП);
3. Энергетический паспорт (36.20А-06.20-1-ЭП);
4. Проект организации строительства (36.20А-06.20-1-ПОС);
5. Рабочие чертежи:

Генеральный план (36.20А-06.20-0-ГП);

Архитектурные решения (36.20А-06.20-1-АР);

Архитектурные и соединительные изделия (36.20А-06.20-1-АР.И);

Конструкции железобетонные (36.20А-06.20-1-КЖ);

Конструкции деревянные (36.20А-06.20-1-КД);

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (36.20А-06.20-1-ОВ);

Водопровод и канализация (36.20А-06.20-1-ВК);

Силовое электрооборудование и внутреннее электрическое освещение (36.20А-06.20-1-ЭОМ);

Системы связи (36.20А-06.20-1-1-СС);

6. Расчеты:

теплотехнический расчет;

расчет фундаментов (36.20А-06.20-КЖ.Р), выполненный в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2020 Стандарт плюс».

7. Сметная документация;

8. Перечень материалов, оборудований и изделий с учетом казахстанского содержания, утвержденный заказчиком;

9. Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, коммерческих предложений, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками, отсутствующих в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика от 12.08.2021 года;

10. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого дома» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина от 2020 года, выполненный ТОО «GeolProject и K» (государственная лицензия №17010314 от 08.06.2017 года);

11. Топографическая съемка в масштабе 1:500 от марта 2020 года, выполненный ТОО «GeolProject и K» (государственная лицензия №17010314 от 08.06.2017 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

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.

Базовая скорость ветра – 25 м/с (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011).

Нормативное значение веса снегового покрова –1,5 кПа (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Продолжительность отопительного периода 212 дней.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Сведения по инженерно-геологическому строению площадки строительства представлены в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство многоквартирного жилого дома г.Караганда, микрорайон Оазис, ул. Кенжина» выполненного ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия № 17010314 от 08.06.2017г.), арх. GP-381-2020-ИГИ, в январе 2020 г.

Участок изысканий находится: г.Караганда, микрорайон Оазис, ул. Кенжина.

По сложности инженерно – геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится ко II категории (средняя сложность).

По результатам инженерно – геологических изысканий с учетом геолого – литологического строения выделено 1 слой и 3 ИГИ.

Слой 1 насыпной грунт t (Q_{IV}) представлен суглинком, суглинком щебенистым, щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, щебенистого материала от 26 до 62%. Отложения вскрыты с поверхности мощностью 1,5м.

ИГЭ1, супесь (e(J)) - серого цвета, средней степени водонасыщения.

Вскрытая мощность 1,9-2,1 м.

Супесь характеризуется следующими физическими показателями:

Природная влажность W – 14,84%;

Влажность на границе текучести – 19,60%

Влажность на границе раскатывания-15,60%

Число пластичности -4,0%

Плотность грунта Р – 1,91 г/см^3;

Плотность частиц грунта P_s – 2,64г/см^3;
Плотность сухого грунта P_d – 1,66г/см^3;
Коэффициент пористости е – 0,596;
Степень влажности S_r – 0,64.

ИГЭ2 Суглинок (е(J)) серо-бурого и серого цвета полутвердый и мягкопластичный водонасыщенный. Суглинок характеризуется следующими физическими показателями:

Природная влажность W – 21,76%;
Влажность на границе текучести W_L – 35,13%;
Влажность на границе раскатывания W_p – 22.63%;
Число пластичности – 12,50%;
Плотность грунта при естественной влажности Р-2,03г/см^3;
Плотность частиц грунта P_S – 2,69г/см^3;
Плотность сухого грунта P_d – 1,67г/см^3;
Коэффициент пористости е – 0,621;
Степень влажности S_r – 0,95.

ИГЭ3 Глина (е(J)) серого цвета, твердая и полутвердая водонасыщенная. Вскрытая мощность 8,9-11,7м.

Глина характеризуется следующими физическими показателями:

Природная влажность W – 22,11%;
Влажность на границе текучести W_L – 50,83%;
Влажность на границе раскатывания W_p –25,77%;
Число пластичности J_p – 25,06%;
Плотность грунта природной влажности Р – 2,03г/см^3;
Плотность сухого грунта P_d – 1,67г/см^3;
Плотность частиц грунта P_s – 2,69;
Коэффициент пористости е- 0,62;
Степень влажности S_r – 0,96;

Глина относится к специфическим грунтам – сильнонабухающим: относительная деформация набухания без нагрузки- 0,288 д.е., влажность набухания 47,0%. Давление набухания равно 4,0 кг/см^2.

Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов (SO=2040,0-5400,0 мг/кг) к бетонам на портландцементе марки W4 – сильноагрессивные, W6 среднеагрессивные, W8-слабоагрессивные; для остальных видов цементов марки W4 – неагрессивны.

Грунты по содержанию хлоридов (C_L=310,0-460,0 мг/кг) к железобетонным конструкциям марки W4-W6 сильноагрессивные, W8 - среднеагрессивные, W10-W14-слабоагрессивные.

В процессе бурения были вскрыты подземные воды на глубинах 1,5-2,0м, абсолютные отметки установившегося уровня 526,98-530,25м.

По степени агрессивности на бетон марки по водонепроницаемости W4 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу и неагрессивны ко всем остальным видам цементов (HCO_3 = 2,2 мг/дм^3, SO=3669,0 мг/дм^3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании (C_L=833,0 мг/дм^3).

На площадке строительства произведены полевые испытания грунтов статическим зондированием.

Частные значения характеристик прочностных свойств грунтов, полученные по результатам статзондирования приведены в таблице 1.

Частные значения характеристик прочностных свойств грунтов, полученные по результатам статзондирования

таблица 1

№ п/п	Характеристики грунта	Количество определении	Миним значение, min	Максим. значение, max	Норма-тивное значение
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1 Супесь					
1.	Угол внутреннего трения	6	8	16	12
2.	Удельное сцепление	6	5	8	7
3.	Модуль деформации при естественной влажности	6	3	6	5
ИГЭ 2 Суглинок					
1.	Угол внутреннего трения	2	16	23	19
2.	Удельное сцепление	2	14	29	22
3.	Модуль деформации при естественной влажности	2	4	21	12
ИГЭ 3 Глина					
1.	Угол внутреннего трения	35	15	25	20
2.	Удельное сцепление	35	27	33	41
3.	Модуль деформации при естественной влажности	35	5	38	23

Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fu, в kH при глубине погружения в метрах,относительно абсолютной отметки планировки приведены в таблице 2.

Частные значения предельного сопротивления висячих свай при глубине погружения в метрах

начало таблицы 2

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fu, в kH при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки										
	3 (529.33)	4 (528.33)	5 (527.33)	6 (526.33)	7 (525.33)	8 (524.33)	9 (523.33)	10 (522.33)	11 (521.33)	12 (520.33)	13 (519.33)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	264,7	301,8	387,9	482,5	560,2	607,7	664,5	713,7	779,7*	808,2*	0,0
2	301,8	384,2	444,9	507,5	589,3	654,2	713,3	783,1	843,8*	892,1	0,0
3	117,6	224,3	305,7	364,8	442,2	521,0	583,8	622,5	653,9	717,9*	0,0
4	259,7	318,3	395,1	484,8	557,7	652,0	728,3	798,4	862,4	953,0*	0,0
5	177,7	288,8	358,3	447,3	502,1	575,5	585,9	629,1	708,7	759,2*	0,0
6	326,8	391,8	459,3	529,4	583,9	643,3	690,5	766,8*	802,3*	0,0	0,0
7	423,3	508,6	580,3	654,6	743,5	783,8	802,3	831,3	857,3*	0,0	0,0
8	255,8	325,8	403,0	460,0	513,3	576,2	626,0	673,5	726,6	774,4*	0,0
9	283,3	336,4	394,0	450,3	526,5	606,9	675,7	738,7	800,1	877,3*	0,0
10	314,6	361,1	399,2	469,0	544,2	605,4	653,6	703,9	742,1*	0,0	0,0
11	322,9	373,4	419,2	501,4	571,0	625,3	671,3	731,2*	0,0	0,0	0,0
12	308,9	362,7	417,8	477,7	565,5	640,9	702,1	765,1	830,2*	0,0	0,0
13	331,2	388,9	442,0	517,1	599,7	665,5	725,5	793,9	861,4*	0,0	0,0
14	232,7	289,1	375,0	439,0	476,5	536,9	608,0	676,8	736,8	783,4*	825,8*
15	266,6	317,2	371,2	421,9	478,4	532,9	583,5	638,7	725,1	810,0*	0,0
16	229,2	260,3	330,0	410,0	477,4	523,9	583,5	656,4	717,2	756,1*	0,0

окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кол-во	16	16	15vb	15vb	15vb	16	16	16	15	10	1
Среднее	276,1	339,2	405,2	476,1	545,7	608,3	662,4	720,2	776,5	813,2	825,8
S	69,534	66,224	41,877	43,925	48,606	68,223	64,268	66,044	65,899	72,698	0
V	0,252	0,195	0,106	0,095	0,091	0,112	0,097	0,092	0,085	0,089	0
Yq	1,124	1,093	1,051	1,045	1,043	1,052	1,044	1,042	1,04	1,055	0
Fd	245,629	310,196	374,477	444,219	510,438	578,49	634,245	691,3	746,56	771,09	825,8

При проектировании рекомендовано использовать следующие прочностные и деформационные характеристики (приведенные в таблице 3).

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

начало таблицы 3

№п/п	Наименование характеристик	Ед.изм.	Значение характеристик		
			Нормативные	Расчётные	
				По деформациям	По несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1 Супесь					
1.	Угол внутреннего трения	градус	26	24	22
2.	Удельное сцепление	кПа	38	16	13
3.	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	9	-	-
4.	Плотность грунта	г/см³	1,91	1,86	1,83
ИГЭ 2 Суглинок					
1.	Угол внутреннего трения	градус	16	14	12
2.	Удельное сцепление	кПа	87	66	60
3.	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	11,0	-	-
4.	Плотность грунта	г/см³	2,03	1,99	1,98
ИГЭ 3 Глина					
1.	Угол внутреннего трения	градус	8	9	
2.	Удельное сцепление	кПа	89	84	79
3.	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	10	-	-
4.	Плотность грунта	г/см³	2,03	2,02	2,01
ИГЭ 3 Глина в водонасыщенном состоянии					
1.	Угол внутреннего трения	градус	8	8	7
2.	Удельное сцепление	кПа	93	88	84
3.	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	7	-	-

Сейсмичность, просадочность, сели, карстовые и склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект «Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями" по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1, разработан на основании: задания на проектирование; топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «GeolProject и К» в марте 2020 года; геологических изысканиях, выполненного ТОО «GeolProject и К" в марте 2020 года.

Размещение предприятия и характеристика площадки строительства

Проектируемый участок в условной границе проектирования имеет неправильную форму и ограничен: с запада – существующей дорогой (улица Кувская); с юга и востока - существующим проездом; с севера–востока – мечетью.

Площадь проектируемого участка в условной границе проектирования составляет 1,3210 га, в том числе:

граница отвода для строительства здания – 1,0387 га;

участок выделенный под строительство – 0,2823 га.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры существующих зданий и сооружений, транспортных связей, инженерных коммуникаций, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

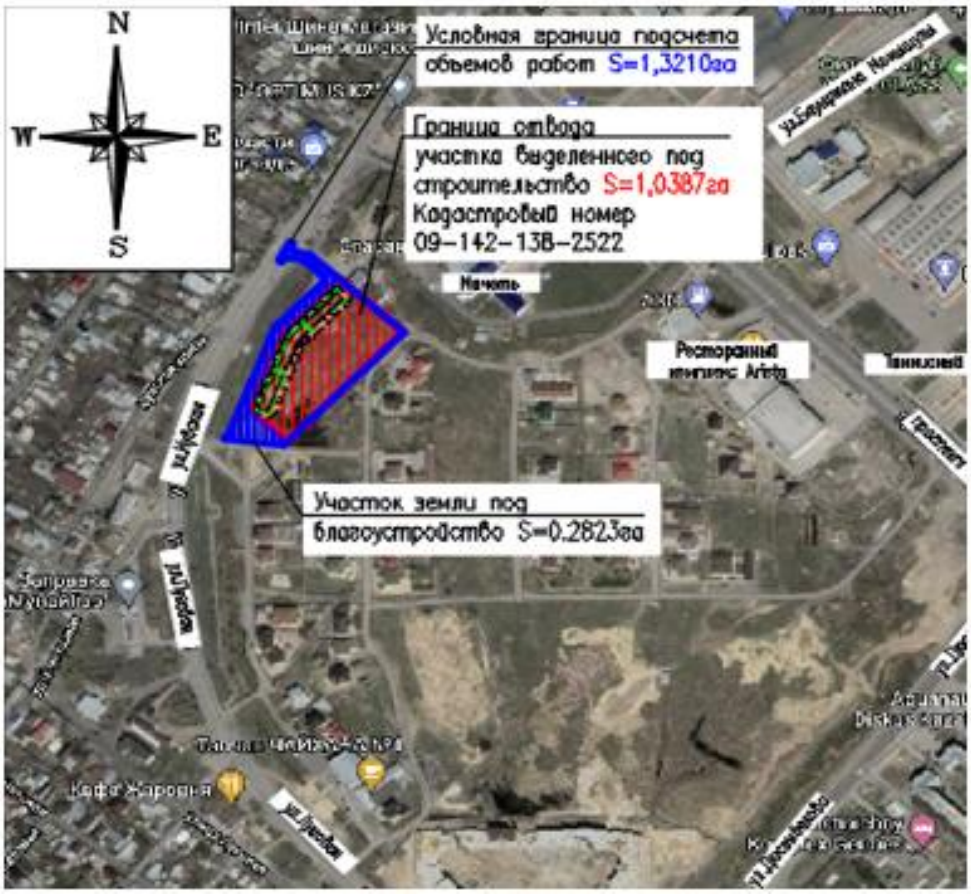

Рисунок 1. Ситуационная схема

Планировочные решения

Генеральный план решен с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования. На площадке размещаются следующие здания и сооружения:

многоквартирный жилой дом;

совмещенная детская игровая площадка и площадка для тихого отдыха взрослых;

стоянка для автомобилей на 63 машино-места, в том числе 6 машино-мест для инвалидов;

площадка для ТБО.

Главными фасадами здание обращено в сторону существующей автомобильной дороги.

Проектируемый участок взаимоувязан с существующей застройкой.

Привязка проектируемого здания выполнена в координатах. Разбивка вспомогательных зданий, сооружений, автомобильных дорог, тротуаров и площадок выполнена с размерной привязкой, как показано на чертеже ГП-2. Все размеры даны в метрах.

Транспортная связь осуществляется от существующей автомобильной дороги с северной стороны проектируемого участка. Проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием Н=0,48 м (Тип 1), шириной 6,00 м и 7,00 м.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 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 гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Для хозяйственных нужд устраивается площадка для мусорных контейнеров с твердым покрытием из бетона и подъездом к ней. Площадка с раздельными контейнерами с крышками V-0,75м^3 для разных видов мусора и пищевых отходов.

Площадка для контейнеров ТБО расположена на расстоянии, допустимом нормами СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные». Площадка имеет навесы и ограждение с трех сторон не ниже 1,50 м, принятым по УСН РК.

На детской площадке предусмотрено устройство мягкого резинового покрытия, принятого по УСН РК. Установка детского игрового оборудования, ограждение. Перечень используемого оборудования приведен на листе ГП-6. Все оборудование устанавливается согласно требований СП РК 3.01-105-2013.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

Организация рельефа

План организации рельефа проектируемого участка разработан с учетом максимального сохранения существующего рельефа.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц, с максимальным сохранением рельефа. Водоотвод решен открытым способом по спланированной территории на проезжую часть.

Водоотвод на участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

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

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Максимальный уклон по проезжей части 41.53‰, минимальный уклон 5‰.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 534,70 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот - Балтийская.

Благоустройство и озеленение

Конструкции дорожной одежды покрытий проездов, тротуаров и площадок, схема устройства пандуса приведены на листе ГП-5.

Озеленение решается посадкой древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным природно-климатическим условиям: деревья (сосна обыкновенная), кустарник (сирень обыкновенная, карагана кустарниковая), и устройством газонов. Свободную от посадки деревьев площадь и газон засеивается многолетними травами из расчета-20 г/м^2. Посадка деревьев производится со 100% заменой грунта.

Для приживаемости и нормального роста растений выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 года до сдачи в эксплуатацию.

Полив зеленых насаждений осуществлять привозной водой с автоцистерны.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 4.

Основные показатели по генеральному плану

таблица 4

№п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1.	Площадь участка в условной границе проектирования, в том числе:	га	1,3210
	площадь участка по акту отвода земли для строительства	га	1,0387
	площадь участка в границе благоустройства	га	0,2823
2.	Площадь застройки	кв.м	2137,70
3.	Площадь асфальтобетонного покрытия проездов	кв.м	5124,15
4.	Площадь покрытия тротуаров и площадок	кв.м	1534,45
5.	Площадь покрытия детских игровых площадок	кв.м	603,00
6.	Площадь озеленения	кв.м	2940,20
7.	Прочая площадь	кв.м	870,50
8.	Плотность застройки	кв.м	0,16
9.	Процент озеленения	%	22

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса, состоящего из трех блоков. Здание кирпичное. Проект разработан на основании следующих исходных данных:

климатический подрайон – IВ;

класс функциональной пожарной опасности многоквартирных жилых домов Ф-1.3

здания жилые многоквартирные;

категория пожарной опасности:– «Д»;

уровень ответственности II (нормальный) не относящийся к технически сложным;

степень огнестойкости зданий жилых домов – II;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

класс пожарной опасности строительных конструкций К0;

срок службы здания-50 лет.

Здание жилого дома сложной конфигурации в плане, секционного типа, состоящие из трех блоков: блока А, простой конфигурации в плане с размерами в осях 44,4 х 12,6 м; блока Б, сложной конфигурации, с изогнутой под углом формой в плане, с размерами в осях 48,4 х 12,6 м; блока В, простой конфигурации в плане с размерами в осях 44,4 х 12,6 м.

Все блоки жилого дома, пятиэтажные, с чердаком и подвалом. Высота жилых помещений от пола до потолка - 3,15 м. Высота подвала до низа конструкций перекрытия - 2,33 м. В жилом доме предусмотрены одно-, двух и трехкомнатные квартиры. В блоках А и В расположено по 30 квартир, в блоке Б - 39 квартир, общее количество квартир в жилом комплексе - 99 квартир.

По классификаци и жилых зданий, комплекс относится к IV классу комфортности жилья. Конструктивная схема здания выполнена, с продольными и поперечными несущими стенами. Вертикальная связь осуществляется при помощи лестничных клеток типа Л1. На лестницах входов в подъезды с отметки минус 1,500 м выполнены подъемные устройства.

В квартирах предусмотрены следующие помещения: кухня, жилые комнаты, коридор, сан.узел, ванная, лоджии.

В подвале, блока Б, размещены –электрощитовая, водомерный узел, тепловой пункт, технические помещения. В блоках А и В, техподполье подвала.

На первом этаже расположены следующие помещения: тамбур, вестибюль, колясочная, лестничная клетка, коридор, квартиры.

С второго по пятый этажи размещены: лестничная клетка, коридор, тамбур, квартиры.

В помещениях предусмотрено естественное освещение, здание инсолируются по сторонам света.

Эвакуация людей решена из подвала через обособленный выход из с каждой блок-секции, непосредственно наружу. Со второго по пятый этаж по лестничной клетке выходящей непосредственно на наружу. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В здание предусмотрен доступа для маломобильных групп населения с помощью подъемника.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции, такие как, применение эффективных утеплителей и энергосберегающих окон, обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 534,70 м.

Кровля - чердачная, вентилируемая.

Фундаменты – монолитный ленточный ростверк на сваях, несущие стены подвала из блоков ФБС.

Наружные стены кирпичная кладка из полнотелого керамического кирпичная толщиной 380 мм., с утеплением эффективным утеплителем и устройством

вентилируемого фасада на металлическом каркасе с облицовкой до отм. 2,850 м полированными гранитными плитами, выше травертином.

Внутренние несущие стены и стены лестничных клеток, кирпичная кладка толщиной 380 мм из полнотелого керамического кирпича.

Перегородки – толщиной 100 и 200 мм., из газоблока, толщиной 120 мм.,- кирпичные.

Перекрытия - из сборных железобетонных многопустотных плит.

Лестницы-сборные ж.б. марши по серии.

Крыша – двускатная, чердачная, вентилируемая, из деревянных конструкций с покрытием металлочерепицы.

Водосток - наружный, организованный

Окна - индивидуальные из 5-ти камерного ПВХ профиля.

Дверные блоки:

внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88; металлические по ГОСТ 31173-2003

наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Витражи- индивидуальные из металлопластикового профиля.

Отмостка - асфальтобетонная по щебеночному основанию, толщиной 100 мм. и шириной 750 мм.

Горизонтальная гидроизоляция - два слоя гидроизола по стяжке из цементно-песчаного раствора, толщиной 30 мм.

Наружная отделка:

Цветовое решение здания - согласно эскизного проекта.

Цоколь здания-полированная гранитная плитка

Стены до отм. 2,850 м - полированная гранитная плитка, выше - травертин.

Кровля- металлочерепица.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям приведены в таблице 5.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

начало таблицы 5

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
	Блок А		
1.	Количество этажей	этаж	5
2.	Площадь застройки	кв.м	686,5
3.	Площадь жилого здания	кв.м	2458,0
4.	Жилая площадь квартир	кв.м	1337,6
5.	Общая площадь квартир	кв.м	2260,0
6.	Строительный объем	куб.м	13355,2
	В т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	1759,3
7.	Количество квартир, в том числе: 2-комнатных 3-комнатных Всего:	 шт. шт. шт.	 12 18 30
	Блок Б		
1.	Количество этажей	этаж	5
2.	Площадь застройки	кв.м	766,6
3.	Площадь жилого здания	кв.м	3981,6

окончание таблицы 5

1	2	3	4
4.	Жилая площадь квартир	кв.м	1425,4
5.	Общая площадь квартир	кв.м	2488,3
6.	Строительный объем	куб.м	15034,1
	В т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	1980,3
7.	Количество квартир, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных Всего:	 шт. шт. шт. шт.	 8 17 14 39
	Блок В		
1.	Количество этажей	этаж	5
2.	Площадь застройки	кв.м	686,5
3.	Площадь жилого здания	кв.м	2458,0
4.	Жилая площадь квартир	кв.м	1337,6
5.	Общая площадь квартир	кв.м	2260,0
6.	Строительный объем	куб.м	13355,2
	В т.ч. ниже отм. 0,000	куб.м	1759,3
7.	Количество квартир, в том числе: 2-комнатных 3-комнатных Всего:	 шт. шт. шт.	 12 18 30

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями ТР «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные конструкции принятые для возведения здания, обеспечивают II степень огнестойкости. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу. В каждом противопожарном отсеке подвала предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. Все деревянные конструкции покрыты огнезащитным составом казантикор-У.

6.2.3 Конструктивные решения

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

Уровень ответственности здания - II (нормальный, технически несложный)

Степень огнестойкости здания – II.

Характеристическое значение снеговой нагрузки – 1,5 кПа (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011);

Базовая скорость ветра – 25 м/с (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011);

Строительные конструкции многоэтажного жилого комплекса запроектированы в полном соответствии с требованиями норм:

СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Конструктивная схема здания представляет собой бескаркасную конструкцию с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонных сборных перекрытий с несущими кирпичными стенами.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятым обьемно-планировочным, конструктивным решениям здания, согласно СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции».

Расчет фундаментов выполнен программным комплексом «ЛИРА САПР 2020 Стандарт плюс» согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Основными конструктивными элементами здания являются фундаменты, несущие продольные и поперечные стены, плиты перекрытия.

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ленточными ростверками, сечением 600х600 и 600х1200 мм, из бетона класса С20/25 ХС2 СТ РК EN 206-2017, с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Сваи в проекте приняты сечением 300 х 300 мм, С80.30-6 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Несущая способность свай С80.30-6 составляет 580 кН.

Армирование ростверков - пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметрами 16,20 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 200 мм. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Железобетонные ростверки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе.

Основанием ростверков служат глины со следующими нормативными характеристиками: С=89 кПа, φ"=8,4°; ρ"=2,03 г/см³, Е=9,76 МПа.

Стены подвала - из сборных бетонных блоков подвала по ГОСТ 13579-78. Фундаментные блоки выполняются из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Блоки монтируются на цементно- песчаном растворе М10 (СТ РК EN 998-2-2011) с перевязкой вертикальных швов не менее 240 мм. Монолитные заделки между фундаментными блоками выполнены из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150.

По верху фундаментных блоков на отметке минус 0,600 м выполнен железобетонный обвязочный пояс высотой 200 мм из бетона класса С16/20 ХС2 СТ РК EN 206-2017 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150 с рабочей арматурой класса А400.

Армирование - пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 300 мм. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Наружные стены – кирпичная кладка толщиной 380 мм из полнотелого керамического рядового кирпича марки Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 10 по СТ РК EN 998-2-2011, с утеплением

жесткими минераловатными плитами ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм и облицовкой травертином.

Внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из керамического рядового кирпича марки Кр-р-по 250*х120х88/1,4НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 10 по СТ РК EN 998-2-2011.

Армирование наружных и внутренних стен – оцинкованными сетками из продольных стержней диаметром 5 Вр1, поперечных – диаметром 3 Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 6 рядов кладки по высоте.

Перегородки технического подполья, чердака, санузлов и вентшахт – кирпичная кладка толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-212, на цементно-песчаном растворе М5 по СТ РК EN 998-2-2011, с горизонтальным армированием оцинкованными сетками из продольных стержней диаметром 5 Вр1, поперечных – диаметром 3 Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 6 рядов кладки по высоте.

Межкомнатные и межквартирные перегородки толщиной 100 мм и 200 мм – кладка из газобетонных блоков марки В12,5, D500 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М5 по СТ РК EN 998-2-2011.

Армирование газобетонных перегородок - оцинкованными сетками из продольных стержней диаметром 5 Вр1, поперечных – диаметром 3 Вр1 по ГОСТ 6727-80, через 3 ряда кладки по высоте.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1,5 и металлические индивидуального изготовления из прокатных профилей по ГОСТ 8510-86.

Перекрытия и покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 вып. 61, 63. Плиты заанкерены между собой и в кладку стен.

Монолитные участки перекрытий выполнены из бетона класса С20/25 ХС1 СТ РК EN 206-2017 на портландцементе. Армирование – арматурой из стержней А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

На отметках 5,840 м и 15,200 м выполнены железобетонные обвязочные пояса высотой 150 мм из бетона класса С16/20 ХС0 СТ РК EN 206-2017 на портландцементе.

Армирование - пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенных в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленными с шагом 300 мм. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши индивидуального изготовления и площадки по серии 1.152.1-8, вып.1. Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Лестничные марши выполнены из бетона класса С20/25 ХС1 СТ РК EN 206-2017 на портландцементе. Армирование – арматурой из стержней А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 ХС3 СТ РК EN 206-2017 марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе, с рабочей арматурой диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкция кровли принята согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Покрытие из металлочерепицы укладывается по обрешетке, установленной с шагом 350 мм, которая устраивается по несущим стропильным балкам сечением 100х200

мм. Проектом предусмотрены стойки, прогоны сечением 100х100 мм и 100х175 мм соответственно.

Каркас усилен продольными связями и подкосами.

Несущие конструкции крыши выполняются из древесины хвойных пород влажностью не более 20%, удовлетворяющей требованиям СТ РК EN 14081-1-2011.

Кровля из металлочерепицы укладывается с плотной нахлесткой листов.

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 с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Защита строительных конструкций

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная изоляция на отметке минус 0,400 м выполняется из двух слоев гидроизола по стяжке из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Все открытые поверхности стальных элементов, выходящие на фасад и анкера, устанавливаемые в кладке, покрыты двумя слоями эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82, общей толщиной 55 мкм.

Арматурные сетки кирпичной кладки выполнены с оцинкованным покрытием толщиной не менее 150 мкм.

Деревянные конструкции крыши пропитываются водным раствором антисептика, для повышения огнестойкости обрабатываются огнезащитным покрытием (карбамидная краска ФАМ- два слоя).

Обратная засыпка произведена местным грунтом без включения растительного грунта и строительного мусора с послойным уплотнением и доведением коэффициента уплотнения до 0,95, согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции выполнен для многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, уч. Кенжина, земельный участок 1/1, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиями СН РК 4.02-01-2011*, СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»; СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9°С.

Источником теплоснабжения является - Карагандинская ТЭЦ-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С.

Присоединение системы отопления здания к тепловым сетям производится в тепловом пункте, расположенном в подвале здания блока Б. Тепловой пункт рассчитан с учетом нагрузок на отопление блоков А, Б, В. Присоединение системы отопления

производится по зависимой схеме. Расчетным теплоносителем для системы отопления служит горячая вода с параметрами 85-65°С. Для улучшения качестватеплоснабжения и экономии тепла в тепловом пункте предусмотрен автоматизированный узел управления. Схема автоматизации реализуется с помощью универсального электронного регулятора ECL Comfort.

Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме.Температура горячей воды 60°С.

Для учета расхода тепловой энергии в проекте заложен общедомовой теплосчетчик расположенный в тепловом узле, а также поквартирные теплосчетчики, расположенные на лестничной клетке.

Отопление

Система отопления жилых помещений принята поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала. Разводящие трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в конструкции пола. Система отопления лестничных клеток двухтрубная тупиковая с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы «Calidor Super 500».

Для регулировки температуры воздуха внутри помещений на подводках нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы RTR-N-П с термостатическим элементом. Удаление воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для балансировки системы отопления предусмотрена установка автоматических балансовых клапанов на распределительных гребенках и ответвлениях систем отопления и на стояках лестниц. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 50мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (для диаметра 57мм и выше) и металлопластиковых труб PEXA PERT-AL-PERT.

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным.

Удаление воздуха предусмотрено из помещений кухонь и санузлов через кирпичные каналы, расположенные в стенах здания а также через вентиляционные каналы из оцинкованной стали. Приток воздуха в жилые помещения обеспечивается через форточки.

В качестве воздухораспределительных устройств предусмотрены решетки вентиляционные типа РВ.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые по чердаку и в шахтах предусмотрены с пределом огнестойкости 0,5ч. Класс воздуховодов - «П». Для обеспечения нормируемой огнестойкости воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием PRO-МБОР-VENT EI 30 толщиной 5мм.

Указания по монтажу

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»..

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Зазоры заделать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подвале и главные стояки, изолируются трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 13мм, металлопластиковые трубы изолируются трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 6мм.

Стальные трубопроводы систем отопления окрашиваются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Трубы узла управления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX ECO" толщиной 9мм.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция приведены в таблице 6.

Основные показатели по разделу «Отопление и вентиляция»

таблица 6

Наименование потребителя	Объем, м^3	Периоды года, t'C	Расчетные расходы тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячую воду	Общий		
Жилой дом Блоки А-В	41744,5	-28,9	516826	-	532190	1049016	-	1,0
Жилой дом Блок А	13355,2		168281*	-	172065	340346	-	-
Жилой дом Блок Б	15034,1		186977*	-	188060	375037	-	1,0
Жилой дом Блок В	13355,2		161568*	-	172065	333633		-

* - в том числе на лестничные клетки 6409 Вт;

*- в том числе на лестничные клетки 8983 Вт;

*- в том числе на лестничные клетки 6299 Вт.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Проектом соблюдена энергоэффективность и тепловая защита здания с учетом

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Проектом предусматривается использование энергосберегающих материалов, установка приборов учета водных ресурсов.

Класс зданий по энергетической эффективности – нормальный.

Водоснабжение и водоотведение

Внутренний водопровод и канализация

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

архитектурно-планировочное задание №KZ72VUA00364085 от 12.02.2021г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

задание на проектирование от 11.06.2021г., выданное и утвержденное Заказчиком;

архитектурно-строительные чертежи, выполненные ТОО «AsiArt»;

технические условия №17050 от 03.04.2020г. (продлены до 03.04.22г.) на подключение жилого комплекса к городским водопроводным сетям, выданные ТОО «Караганда Су»;

технические условия №К6376 от 31.03.2020г. (продлены до 31.03.22г.) на подключение жилого комплекса к городским сетям и сооружениям канализации, выданные ТОО «Караганда Су»;

Технические решения по разделу «Водоснабжение и канализация» приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Многоквартирный дом состоит из трех пятиэтажных жилых блок-секций А, Б, В.

Водоснабжение проектируемого дома предусматривается от существующих городских сетей водопровода ø630мм по пр. Республики.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения с одним вводом водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63х5,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 в блок-секции Б. Схема водопровода принята тупиковой с верхней разводкой.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п.4.2.1 и табл.1 для жилых домов при высоте здания до 28 м внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода в блок-секции Б устанавливается водомерный узел со счетчиком учета холодной воды фирмы «Itron» тип Flodis класса «С» с радиомодулем ø32мм с номинальным расходом 6 м3/ч.

Гарантированный напор на вводе 24 м (0,24 МПа). Требуемый напор на вводе для нужд хоз-питьевого водопровода 31,1 м (0,31 МПа).

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома, в блок-секции Б в помещении водомерного узла, предусмотрена насосная станция повышения давления с частотным регулированием, тип GFDK20/V-21-15-1270.1.1, в комплекте с насосами Xylem Lowara, с параметрами Q=6,17 m3/ч, H=9,97 м, 1раб.+1рез., ~3х400, P=2х0,37 kW, всасывающими коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой.

Для поквартирного учета расхода холодной воды установлены водосчетчики ø15мм с импульсным выходом тип Unimag Cyble класс С фирмы "Itron". Разводка по квартирам от счетчиков воды, установленных на каждую квартиру в общем коридоре.

Трубопроводы В1 выполняются:

ввод из трубы ПЭ 100 SDR11 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001;

магистральный трубопровод и стояки из труб ПЭ 100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001;

подводки к санитарным приборам из труб ПЭ SDR17 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001;

трубопровод для горизонтальной разводки из труб PE-X SDR17/S8 класс «ХВ»/1,0МПа по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы В1, за исключением подводок к сан. приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение Т3, Т4 жилого дома предусматривается по открытой схеме от теплового пункта (решается в тепломеханической части проекта). Горячее водоснабжение принято с верхней разводкой. Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды на подающем (Т3) и циркуляционном (Т4) трубопроводах в тепловом пункте блок-секции Б устанавливаются счетчики учета горячей воды тип TU, Unimag Cyble класс «В» фирмы "Itron" соответственно ø40мм и ø32мм.

Для поквартирного учета расхода горячей воды установлены водосчетчики ø15мм с импульсным выходом тип Unimag Cyble класс С фирмы "Itron". Разводка по квартирам от счетчиков воды, установленных на каждую квартиру в общем коридоре.

Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к санитарным приборам и трубопровод для горизонтальной разводки системы Т3, Т4 монтируются из полипропиленовых армированных водопроводных труб PE-X SDR17/S8 класс 2/1,0 МПа PN-25 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы Т3, Т4, за исключением подводок к сан. приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 13мм.

Для поквартирного учета расхода горячей воды установлены водосчетчики с импульсным выходом класса "С" диаметром 15мм фирмы «ITRON».

Канализация

В здании запроектирована система хоз. бытовой канализации К1 и К1.1, К1Н.

Система бытовой канализации К1 предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Сброс стоков хоз. бытовой канализации К1 предусмотрен в проектируемые внутриквартальные сети канализации.

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. Диаметр вытяжной части стояка равен диаметру сточной части стояка.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Против ревизий на стояках предусмотрены лючки размером 300х400мм.

Присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети предусмотрено через косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашиты в короба

Система бытовой канализации К1.1, К1Н предусмотрена для отвода сточных вод от приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца из помещений водомерного узла и теплового узла в блок-секции Б. Проектом предусмотрены приямки с установленными в них погружными дренажными насосами Xylem Lowara, в комплекте с датчиком уровня, поплавковым выключателем. Управление насосом местное ручное. При достижении минимального уровня - насос автоматически отключается. Сброс стоков хоз. бытовой канализации К1.1 и К1Н предусмотрен отдельным выпуском в проектируемые внутриквартальные сети канализации.

Трубопроводы системы К1 монтируются:

выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "техническая" по ГОСТ 18599-2001;

стояки, магистральные и отводящие трубопроводы от санитарных приборов, из полиэтиленовых канализационных труб ø50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Трубопроводы системы К1Н монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 .

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается наружный организованный отвод (см.раздел АР).

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения крепятся к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом размещается резиновая прокладка. Заделка отверстий в перекрытиях и стенах выполняется после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов

Наружные поверхности стальных опорных конструкций покрываются антикоррозийной изоляцией: два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021 (общей толщиной 55 мкм).

Трубопроводы систем Т3, Т4, К1 на чердаке , кроме подводок к водоразборным приборам изолируются трубчатым утеплителем "K - FLEX ".

Стояки систем В1, Т3, Т4, К1 через перекрытия прокладываются в гильзах.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашивается цементным раствором толщиной 2-3см.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполняется с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами

Монтаж трубопроводов из пластмассовых труб выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб."

Монтаж внутренних сетей систем В1, Т3, Т4, К1, промывка и дезинфекция трубопроводов холодного и горячего водоснабжения выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расчетные показатели систем водоснабжения и канализации представлены в таблице 7.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

начало таблицы 7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установ-ленная мощность кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
Жилой дом №3 (на весь дом)							
Водопровод хозяйственно-питьевой	31,1	61,02	3,98	1,70			
Горячее водоснабжение		40,68	6,08	2,46			

окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8
Канализация бытовая		101,70	9,39	5,38			
Блок А							
Водопровод хозяйственно-питьевой		19,44	1,85	0,88			
Горячее водоснабжение		12,96	2,69	1,22			
Канализация бытовая		34,40	4,15	3,46			
Блок Б							
Водопровод хозяйственно-питьевой	31,1	22,14	2,02	0,95		2х0,37квт.	1раб+1 рез.
Горячее водоснабжение		14,76	2,94	1,31			
Канализация бытовая		36,90	4,53	3,61		1х0,55кВт	1 раб.
Блок В							
Водопровод хозяйственно-питьевой		19,44	1,85	0,88			
Горячее водоснабжение		12,96	2,69	1,22			
Канализация бытовая		34,40	4,15	3,46			

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Рабочий проект электрооборудования жилого дома выполнен на основании технического задания, технических условий на присоединение к электросетям №9782 от 02.04.2020г., выданные ТОО «Караганды Жарык»; заданий архитектурно-строительного, сантехнического отделов, в соответствии ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»; СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные», СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»; Закон РК от 13.01.2012г. (изм. от 10.07.2012г.) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»; СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»; СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Раздел электроснабжения и наружного освещения жилого дома в данный комплект рабочих чертежей не входит, выполнен отдельным проектом по дополнительному договору.

Согласно СП РК 4.04-106-2013* электропотребители квартир жилого здания отнесены к III уровню электрификации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома отнесены к потребителям II категории.

Электроснабжение объекта предусмотрено от внешней электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземления TN-C-S) выполнено на главной шине заземления в ВРУ.

Прием и учет электрической энергии осуществлено вводно-распределительным устройством (ВРУ), установленным в помещении электрощитовой, расположенной в подвале. Для питания и учета электроэнергии квартир предусмотрены этажные щиты (ЩЭ) с однофазными электронными счетчиками, установленные в вестибюле первого этажа в каждом подъезде согласно задания технических условий. Для распределения электроэнергии в квартирах установлены квартирные щитки (ЩК).

Питающие сети выполнены кабелями марок АВВГнг-LS и ВВГнг-LS: по подвалу - открыто в жестких ПВХ трубах, по чердаку - открыто в металлорукавах, в подъездах и квартирах - скрыто в штрабах под слоем штукатурки в гофрированных ПВХ трубах.

Групповые и розеточные сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубах, в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, ремонтного 36В. Питание сети общедомового освещения осуществлено от блока управления освещением БУО ВРУ. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусмотрены светильники со светодиодными лампами. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением лестничных площадок и тамбуров осуществлено с помощью датчиков движения. Управление освещением входов в здание предусмотрено автоматическим. При этом обеспечено включение освещения с наступлением темноты и отключение с рассветом с помощью фотодатчика. Фотодатчик установлен на поверхности наружной стены на уровне между вторым и третьим этажами.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей в квартирах принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных - 0,9 м, в остальных помещениях - 0, 3м от уровня чистого пола.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления и водопровода. Внутренний контур заземления выполнен полосой сечением 4х25 мм.

Внутренний контур соединен с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания, выполненным из стальных уголков 505х50х5 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой сечением 40х4 мм.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников занулены путем присоединения к нулевому защитному проводнику, проложенному от РЕ-шины вводно-распределительного устройства. Для зануления использованы третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

В проекте выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПуВ, проложенного скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Степень огнестойкости здания - II. Молниезащита жилого дома в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» не требуется.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 для защиты зданий с металлической кровлей от поражения молнией, наведенных потенциалов на металлических элементах кровли выполнен комплекс защитных мероприятий по объединению всех металлических элементов в замкнутый контур с устройством заземления. Для этого металлическая кровля гальванически соединена с внешним контуром заземления.

Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к металлической кровле с использованием круглой стали d=10мм. Токоотводы (круглой стали d=10мм) от металлической крыши расположены по периметру здания и соединены с наружным контуром повторного заземления, Система заземления соединена с основной системой уравнивания потенциалов на ГЗШ ВРУ1. Все соединения выполнены сваркой.

Основные технические показатели по электротехническим решениям приведены в таблице 8.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 8

Наименование показателя	Характеристика
1	2
Напряжение сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность на 1 вводе, кВт	109,84
Расчетная мощность на 2 вводе, кВт	118,8
Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт	180,15
Коэффициент мощности, cosφ	0,98
Максимальная потеря напряжения, %	2,9

Системы связи

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной части.

По классификации жилых зданий, многоквартирный жилой дом относится к IV классу.

Проектом предусмотрены следующие виды связи: телефонная связь (интернет, цифровое телевидение); домофонная связь; видеонаблюдение.

Раздел наружных сетей связи жилого дома в данный комплект рабочих чертежей не входит, выполнен отдельным проектом по дополнительному договору.

Телефонная связь (интернет, цифровое телевидение) жилого дома предусмотрена на базе технологии GPON от общей оптической сети провайдера телекоммуникационных услуг АО «Казахтелеком».

Оптическая муфта FOSC A8 24C расположена в шкафу ШРМ-02, который установлен в подвале.

В качестве распределительных устройств применены коробки распределительные этажные КРЭ-16-1 и КРЭ-24-1 на 16 и 24 абонента с оптическими сплиттерами SPL 1/4, установленные на 3 этажах на лестничных площадках под потолком. На остальных этажах установлены протяжные коробки КПЭ-05 для ответвления оптических кабелей.

От оптической муфты до коробок распределительных этажных проложены 2-волоконные одномодульные оптические кабели КС-ОКГОнг-П-2-G.652.D.

От коробок распределительных до абонентских розеток в квартирах проложены гибкие оптические кабели марки КС-FTTH-П-1. Абонентские розетки установлены на высоте 0,3м от пола и не далее 1м от розеток электросети.

Абонентские терминалы ONT, предназначенные для организации доступа к высокоскоростному интернету, цифровому телевидению и телефонной связи, проектом не предусмотрены и предоставляются провайдером телекоммуникационных услуг.

Домофонная связь в каждом подъезде организована на базе блока управления и питания домофона БУД-302М, блока вызова БВД-344R, абонентских переговорных устройств УКП-12 и этажных коммутаторов БК-4М и БК-10.

Блок управления и питания установлены в монтажном боксе, возле входа в жилую часть здания.

Этажные коммутаторы БК-4М и БК-10 установлены в металлические корпуса марки ЩМП-3.2.1-0 на лестничных площадках под потолком.

На входной двери в здание установлены электромагнитный замок и доводчик. На выходе из здания предусмотрена кнопка управления выходом.

Блок управления, блок вызова, электромагнитный замок, кнопка управления выходом, этажные коммутаторы и абонентские переговорные устройства соединены кабелями марки КСПВ.

Проектом предусмотрено круглосуточное видеонаблюдение входящих лиц и периметра территории жилого дома.

Видеонаблюдение выполнено цилиндрическими IP видеокамерами HiWatch DS-I456.

Для осуществления видеонаблюдения предусмотрена установка комплектных телекоммуникационных шкафов (ШВН) марки NSBox-4161R, расположенных в подвале в электрощитовой, в котором размещены видеорегистраторы на 9 каналов, жесткие диски на 10ТБ, коммутатор на 16 портов с PoE и источник бесперебойного питания с АКБ.

Электропитание видеокамер выполнено от PoE портов коммутатора. Электроснабжение шкафов предусмотрено в чертежах марки ЭОМ.

Наблюдение за видеокамерами возможно пользователям, имеющим данные права, при помощи бесплатного программного обеспечения.

Все кабели между этажами проложены в жестких гладких ПВХ трубах в штробе, от этажных распределительных коробок до розеток в квартирах кабели проложены в гофрированных ПНД трубах в подготовке пола и в штробах по стенам.

В подвале кабели проложены в гофрированных ПВХ трубах по стенам и потолку.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями ТР «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные конструкции принятые для возведения здания, обеспечивают II степень огнестойкости. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению

выхода наружу. В каждом противопожарном отсеке подвала предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемых зданий в проекте транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахте и на чердаке, выполнены плотными класса "П" и покрыты огнезащитным покрытием, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости.

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома (блок-секции А, Б, В) в проекте применены строительные материалы и конструктивные элементы, отвечающие требованиям по огнестойкости, созданы безопасные и оптимальные условия для эвакуации людей.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Розеточная сеть защищена от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальными модулями. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрена защита зданий от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Предоставлено гарантийное письмо от 30.07.2021 года №10 о том, что заказчик, в лице директора ТОО "ЖК Айналайын", обязуется до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого объекта строительства.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На период ведения строительно-монтажных работ санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, а санитарно-защитная зона предполагает наличие производственного объекта согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения строительно-монтажных работ незначительно и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Отходы производства и потребления в период проведения работ предаются сторонним организациям на договорной основе.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ принято положение согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. по состоянию на 08.09.2020г.)

Разработчиком проекта определенны основные методы производства

строительно-монтажных работ, потребность в механизмах, временных зданиях и сооружениях и складских площадях. Транспортировка основных строительных материалов, изделий и оборудования производится по автодорогам Караганды и Карагандинской области.

Расчет продолжительности строительства выполнен методом экстраполяции по нормативам СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II составляет 10 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства – сентябрь 2021 года, согласно письму заказчика – ТОО «ЖК Айналайын» от 07.06.2021 №4.

Норма задела в строительстве на 2021 год – 43%, на 2022 год – 57%.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 13, 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакции 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменений и дополнений (выпуски 1-20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменений и дополнений (выпуски 1-20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменений и дополнений (выпуски 1-20);

ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021года (17 сборников)

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2021 года.

Переход в прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 года выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства , прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год-2917тг, 2022 год-3063тг.

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

Заявленная сметная стоимость объекта: «Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул.Кенжина, земельный участок 1/1» до комплексной вневедомственной экспертизы проектно-сметной документации составляет, всего:

Сметная стоимость строительства	
в текущих ценах и прогнозных 2021-2022 года:	2 017 166,726 тыс. тенге;
в том числе:	
СМР	1 690 831,253 тыс. тенге;
оборудование	6 209,106 тыс. тенге;
прочие	320 126,367 тыс. тенге.
Сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2021 года:	867 518,752 тыс. тенге;
в том числе:	
СМР	706 890,353 тыс. тенге;
оборудование	2 595,858 тыс. тенге;
прочие	158 032,541 тыс. тенге.
Сметная стоимость строительства	
в прогнозных ценах 2022 года:	1 149 647,974 тыс. тенге;

в том числе:

СМР	983 940,900 тыс. тенге;
оборудование	3 613,248 тыс. тенге;
прочие	162 093,826 тыс. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1 внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

проставлены даты и подписи в основном штампе на всех чертежах;

на листе Общих данных заполнена в Ведомости ссылочных и прилагаемых документов графа Наименование по УСН;

на ситуационной схеме подписан номер участка по отводу земли;

лист Общие данные дополнен Общими указаниями, согласно ГОСТ 21.101-97, п.4.2.5е, п.4.2.9;

предоставлено согласование Эскизного проекта, с согласованием использования дополнительной земли под благоустройство;

демонтаж и вынос существующих сетей, попадающих под застройку, будет выполнен отдельным проектом;

откорректирован План благоустройства территории, ГП.ВР, Альбом МАФ;

откорректирована Пояснительная записка.

По разделу «Архитектурные решения»:

предоставлено письмо-согласование эскизного проекта;

предоставлен теплотехнический расчет;

на титульном листе альбома АР проставлены печати;

исправлен уровень ответственности здания;

на входах в подъезд замаркированны подъемники и учтены в спецификации, предоставлены паспорта;

замаркировано ограждение по кровле и данна ссылка.

По разделу «Конструктивные решения»:

откорректированы листы Общих данных в разделах «Конструкции железобетонные» и «Конструкции деревянные»;

исключено устройство обвязочных поясов из бетона на сульфатостойком портландцементе;

выполнены спецификации материалов на все обвязочные пояса;

откорректированы ссылки на листах марки КЖ-38, КЖ-42...44;

указан диаметр нижнего арматурного стержня каркаса на листе КЖ-48;

на узлах 3 и 4 раздела «Конструкции деревянные» выполнено крепление шурупами конструкций стремянки.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

чертежи и спецификация приведены в соответствие с ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации отопления, и кондиционирования»;

исправлены ошибки, допущенные в проекте;

в связи с изменениями, в спецификацию внесены изменения;

откорректирован энергетический паспорт;

предоставлена пояснительная записка.

По разделу «Внутренний водопровод и канализация»:

гидравлический расчет системы хоз-питьевого водоснабжения откорректирован: в результате чего изменилась величина потребного напора и предусмотрена станция повышения давления в системе холодного водоснабжения;

откорректирован диаметр ввода водопровода холодной воды с учетом скорости движения воды в трубах;

согласно нормативных требований п.9.2.20 СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», откорректирована схема К1.1 и К1.Н: санитарные приборы, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца присоединены к отдельной системе водоотведения (изолированной от системы водоотведения вышерасположенных помещений) с устройством отдельного выпуска и установкой обратного клапана;

спецификация откорректирована с учетом внесенных в проект изменений;

пояснительная записка откорректирована с учетом внесенных в проект изменений.

По разделу «Силовое электрооборудование и электрическое освещение»:

предусмотрены требования ТУ Приложение 1 п.3, п.4, таблица 2;

указан уровень электрификации жилого дома;

откорректировано на схеме количество светильников на 1 этаже у входа в соответствии с планом, перемычки перенесены на контакты KL;

на вводе откорректированы расчетные данные на линиях;

откорректированы ток и уставки автоматов в этажных щитах;

откорректированы токи и номиналы автоматов, сечение кабелей в квартирных щитках;

приведена таблица «Потребность кабелей и труб» для квартир в соответствии с типом квартиры;

запитано электрооборудование согласно задания раздела ОВ и ВК;

в разделе АР предусмотрены ниши для этажных и квартирных щитков, а также для стояков;

во всех коридорах в квартирах предусмотрена розетка;

исключена молниеприемная сетка, заземлена металлическая кровля;

изменен проект после исправления замечаний смежных разделов;

внесены изменения во все блоки по замечаниям экспертизы;

в спецификацию внесены изменения после исправлений по замечаниям экспертизы.

По разделу «Системы связи»:

указан класс жилого здания;

изменена структурная схема согласно количества квартир;

откорректирована сводная ведомость кабелей и труб;

планировка приведена в соответствии с разделом АР;

изменен проект после исправления замечаний смежных разделов;

в спецификацию внесены изменения после исправлений по замечаниям экспертизы.

По разделу «Сметная документация»:

откорректирована смета ПИР;

доукомплектован перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, коммерческих предложений;

откорректированы расценки и объемы в локальных сметах в соответствии с внесенными изменениями в проектную документацию и замечаниям.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 года, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 9.

Основные технико-экономические показатели

начало таблицы 9

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1.	Этажность здания	этаж	5	5
2.	Площадь застройки, всего: в том числе: Блок А Блок Б Блок В	кв.м	2139,6 686,5 766,6 686,5	2139,6 686,5 766,6 686,5
3.	Общая площадь здания, всего: в том числе: Блок А Блок Б Блок В	кв.м	8897,6 2458,0 3981,6 2458,0	8897,6 2458,0 3981,6 2458,0
4.	Общая площадь квартир, всего: в том числе: Блок А Блок Б Блок В	кв.м	7008,3 2260,0 2488,3 2260,0	7008,3 2260,0 2488,3 2260,0
5.	Строительный объем здания, всего: в том числе: Блок А Блок Б Блок В	куб.м	41744,5 13355,2 15034,1 13355,2	41744,5 13355,2 15034,1 13355,2

окончание таблицы 9

1	2	3	4	5
6.	Количество квартир, в том числе: Блок А 2-комнатных 3-комнатных Блок Б 1- комнатных 2-комнатных 3-комнатных Блок В 2-комнатных 3-комнатных	шт	99 12 18 8 17 14 12 18	99 12 18 8 17 14 12 18
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	2 017,166 1 690,831 6,209 320,126	1 793,107 1 501,595 9,002 282,510
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	867,518 706,890 2,596 158,032	765,627 627,775 3,764 134,088
9.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 149,648 983,941 3,613 162,094	1 027,480 873,819 5,239 148,422
10.	Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	млн.тенге/ед.	-	255,855
11.	Продолжительность строительства	месяц	9,0	10,0

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства объекта произошло из-за внесенных изменений в проектные решения; корректировки отдельных расценок, согласно технологии монтажа.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями» по адресу: г. Караганда, мкрн. Оазис, ул. Кенжина, земельный участок 1/1** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими техническими показателями:

Этажность здания 5 эт.

Площадь застройки, всего: 2139,6 кв.м

в том числе:

Блок А	686,5 кв.м
Блок Б	766,6 кв.м
Блок В	686,5 кв.м
Общая площадь здания, всего:	8897,6 кв.м
в том числе:	
Блок А	2458,0 кв.м
Блок Б	3981,6 кв.м
Блок В	2458,0 кв.м
Общая площадь квартир, всего:	7008,3 кв.м
в том числе:	
Блок А	2260,0 кв.м
Блок Б	2488,3 кв.м
Блок В	2260,0 кв.м
Строительный объем здания, всего:	41744,5 куб.м
в том числе:	
Блок А	13355,2 куб.м
Блок Б	15034,1 куб.м
Блок В	13355,2 куб.м
Количество квартир, в том числе:	99
1- комнатных	8
2-комнатных	41
3-комнатных	50
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 года, в том числе:	1 793,107 млн.тенге
СМР	1 501,595 млн.тенге
оборудование	9,002 млн.тенге
прочие	282,510 млн.тенге
Удельные капитальные вложения на 1 кв.м жилья	255,855 млн.тенге
Продолжительность строительства	10,0 месяцев

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4 Заказчику во исполнение Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года №229 «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16.07.2021 года №03-24-3/250.

8.6 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЖК Айналайын», в соответствии с условиями договора от 25.06.2021 года №КЭП-0027.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **Қарағанды қаласы, Оазис ықшам ауданы, Кенжин көшесі, 1/1 жер телімі мекенжайы бойынша «Кіріктіріле салынған тұрғын емес орынжайлары бар тұрғын үй кешенінің құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Ғимарат қабаты	5
Құрылыс салу алаңы, барлығы:	2139,6 шаршы метр
оның ішінде:	
А блогі	686,5 шаршы метр
Б блогі	766,6 шаршы метр
В блогі	686,5 шаршы метр
Ғимараттың жалпы алаңы, барлығы:	8897,6 шаршы метр
оның ішінде:	
А блогі	2458,0 шаршы метр
Б блогі	3981,6 шаршы метр
В блогі	2458,0 шаршы метр
Пәтерлердің жалпы алаңы, барлығы:	7008,3 шаршы метр
оның ішінде:	
А блогі	2260,0 шаршы метр
Б блогі	2488,3 шаршы метр
В блогі	2260,0 шаршы метр
Ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы:	41744,5 текше метр
оның ішінде:	
А блогі	13355,2 текше метр
Б блогі	15034,1 текше метр
В блогі	13355,2 текше метр
Пәтерлер саны, оның ішінде:	99
1-бөлмелі	8
2-бөлмелі	41
3-бөлмелі	50
2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжам бағалардағы құрылыстың жалпы смета құны, оның ішінде:	1 793,107 млн.теңге
ҚМЖ	1 501,595 млн.теңге
жабдық	9,002 млн.теңге
басқалары	282,510 млн.теңге
Тұрғын үйдің 1 шаршы метріне шаққандағы капиталдың үлес салмағы	255,855 млн.теңге
Құрылыс көлемі	10,0 ай

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

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 «Тапсырыс берушінің (құрылыс салушының) қызметін ұйымдастырудың және функцияларын жүзеге асырудың қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы

Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы №229 бұйрығын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланатын құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде ресми түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 2021 жылғы 16 шілдедегі №03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар етуі керек.

8.6 Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «ЖК Айналайын» ЖШС кепілдік береді, 2021 жылғы 25 маусымдағы №КЭП-0027 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Янишевский Владимир Алексеевич	2017 жылғы 29 тамыздағы №KZ32VJE00029982 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ32VJE00029982 от 29.08.2017 г.
Татаренко Владимир Иванович	2012 жылғы 30 мамырдағы №KZ94VJE00044386 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ94VJE00044386 от 30.05.2012 г.
Пришвин Александр Николаевич	2017 жылғы 10 ақпандағы №KZ46VJE00022649 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ46VJE00022649 от 10.02.2017г.
Коновалова Наталья Георгиевна	2017 жылғы 20 желтоқсандағы №KZ57VJE00033509 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ57VJE00033509 от 20.12.2017г.
Ильясова Сауле Джамалиевна	2017 жылғы 18 қыркүйектегі №KZ56VJE00030520 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ56VJE00030520 от 18.09.2017 г.
Кудайбергенова Айгуль Хамзаевна	2019 жылғы 29 қаңтардағы №KZ71VJE00044121 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ71VJE00044121 от 29.01.2019 г.
Пузанова Виктория Геннадьевна	2017 жылғы 11 қыркүйектегі №KZ72VJE00030329 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ72VJE00030329 от 11.09.2017 г.
ТОО «Караганда Эксперт Проект», г. Караганда ул. Памирская,6 Байланыс телефоны: + 7 (7212) 972138 Контактный телефон: + 7 (7212) 972138 email: karexpro@mail.ru		

Янишевский В.А.

Директор

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Коновалова Н.Г.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Ильясова С.Д.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Кудайбергенова А.Х.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Татаренко В.И.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Пузанова В.Г.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Пришвин А.Н.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД