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

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 15-1 от 29.07.2020 года

по рабочему проекту (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, СС, ЭОМ) «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства.

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «РАМС КАЗАХСТАН»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ракурс-S»

г. Алматы 2020г.

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

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 15-1 29.07.2020 жылы.
Алматы қаласы, Наурызбай ауданы «Рахат» шағынауданы мекен-жайында орналасқан «көпфункционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 1-ші кезегі. (бөлімдер ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, СС, ЭОМ) жұмыс жобасы бойынша.

.

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖШС «РАМС КАЗАХСТАН»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Ракурс-S»

Алматы қ. 2020ж.

Алғыс сөз

Алматы қаласы, Наурызбай ауданы «Рахат» шағынауданы мекен-жайында орналасқан «Көпфункционалды тұрғын үй кешені». Құрылыстың 1-ші кезегі, жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

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

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства, выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

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

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, СС, ЭОМ) ««Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства.

2. ЗАКАЗЧИК – ТОО «РАМС КАЗАХСТАН».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Ракурс-S» (государственная лицензия ГСЛ № 013714 от 30.01.2004 года, выданная Государственное учреждение «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП - 0032 от 22.07.2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0185005 от 08.01.2020 года, кадастровый номер № 20-322-026-941;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0183369 от 08.01.2020 года, кадастровый номер № 20-322-026-942;
- письмо-разъяснение по изменению площади и кадастрового номера земельного участка № 002188286661 от 09.01.2020 года выданное Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», утвержденное первым руководителем управления Калиевым М.Б.;
- письмо-разъяснение по изменению площади и кадастрового номера земельного участка № 002188386041 от 09.01.2020 года выданное Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», утвержденное первым руководителем управления Калиевым М.Б.;
- задание на проектирование от 21.05.2020 года, утвержденное директором ТОО «Рамс-Казахстан» Булбул Рамазан;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) за № KZ53VUA00213204 от 05.05.2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- топографическая съемка от 20.03.2020 года выданная ТОО «Геомап» (государственная лицензия № 16014901 от 26.09.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы);
- технический отчет об инженерно-геологических условиях от 2020 года выданный ТОО «Геомап» (государственная лицензия № 16014901 от 26.09.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы);
- письмо-разъяснение от заказчика № 497 от 08.10.2020 года, утвержденное президентом ТОО «РАМС-Казахстан» Булбул Р.

Технические условия:

- научно-технический отчет специальные технические условия, выданные АО «КазНИИСА», утвержденные управляющим директором по развитию и цифровизации, к.т.н. Шахнович А.;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-812 от 27.02.2020 года выданные АО «АЖК»;
- технические условия на водоснабжение и водоотведение № 1146 от 30.04.2020 года выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
- технические условия на телефонизацию № 05-85/Т-А от 25.06.2020 года выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;
- гарантийное письмо от заказчика ТОО «РАМС-Казахстан» № 547 от 08.10.2020г. на предоставление технических условий на отопление.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ75VUA00215427 от 15.05.2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- письмо- согласование № 18-10-03/1167 от 03.07.2020 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», утвержденное руководителем Иманбет Р.;
- письмо- согласование № 18-10-03/1167 от 03.07.2020 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», утвержденное руководителем Иманбет Р.;
- протокол дозиметрического контроля № 254/1 от 04.07.2020 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020 года. Аттестат аккредитации № KZ.T/02.1548 от 18.11.2019 года) утвержденный заведующим лаборатории Турсумбаевым К.К.;
- протокол дозиметрического контроля № 254/2 от 04.07.2020 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020 года. Аттестат аккредитации № KZ.T/02.1548 от 18.11.2019 года) утвержденный заведующим лаборатории Турсумбаевым К.К.;
- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в 2020 году ТОО «Фирма Ақ-Қоңіл» (государственная лицензия № 01050Р от 24.07.2007 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан)
- экспертное заключение по проекту ОВОС № 15/20 от 24.07.2020 года, выданное Большаковой С.А.;
- заключение санитарно – эпидемиологической экспертизы № 15/20/07 от 24.07.2020 года, выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генплан;
АР – Архитектурный раздел;
КЖ – Конструкции железобетонные;
КМ – Конструкции металлические;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК – Водопровод и канализация;
СС – Слаботочные сети;
ЭОМ – Система внутреннего электрооборудования и освещения.

5.3.2. Дополнительная документация:

ПОС – Проект организации строительства;
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду;
ИГИ – Инженерно-геологические изыскания;
Топографическая съемка;
Лесопатология;
Технические условия (Водоснабжение, Водоотведение, Электроснабжение, Телекоммуникации);
ОПЗ – Общая пояснительная записка.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Проектируемый многофункциональный жилой комплекс с объектами населения расположен по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат».

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства……IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка……..70кг/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка……..38кг/м^2;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98……..23,3°С;
- тип просадочности……..I (первый) тип;
- насыпные и крупноблочные……1,36м;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:
- для суглинков.....79см;
- для крупнообломочных грунтов……..…117см;
- максимальная под оголенной от снега поверхностью……150см.

Согласно карте общего сейсмического районирования РК (СП РК 2.03-30-2017) а также в соответствии с СН РК 2.03-07-2001 (участок работ расположен в переделах подзоны II-А-1) сейсмичность проектируемой территории с повторяемостью 475лет оценивается в 9 баллов. В соответствии с тб.6.1. СП РК 2.03-30-2017 грунты оснований проектируемых сооружений по сейсмическим свойствам относятся к I-Б категории. Исходя из вышеизложенного, пиковое ускорение 0,48 (Приложение Е) СП РК 2.03-30-2017. Осложняющим фактором

является наличие тектонического разлома проходящий в южной части проектируемой (по данным карты сейсмического районирования города Алматы) и прилегающей территории.

6.3 Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография.

В геоморфологическом отношении проектируемая территория расположена в пределах верхней зоны конуса выноса в междуречье реки Большая Алматинка и реки Карагалы. Рельеф поверхности ровный с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки изменяются с юга на север от 1025м до 1005,4м. Уклон поверхности 0,039. На момент исследований установлено, что до 20% территории занято отвалами грунта из котлованов соседних территорий. При строительстве требуется вывоз отвалов и мероприятия по планировке территории.

6.4 Геологическое строение.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие, на глубину до 30м аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичные отложения. С поверхности залегают суглинки твердые светло-коричневые мощность от 0,7 до 3,0м, перекрытые почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 1,4 метра, нужно отметить, что показатели гумуса и объём данного инженерно-геологического элемента позволяют использовать его при благоустройстве территории.

Далее по разрезу на изучаемую глубину залегают галечниковые грунты с валунами до 30%, заполнитель песчано-гравийный, полная мощность не вскрыта, но по данным материалов исследования прошлых лет более 50м.

На исследуемую глубину (до 30м) грунтовые воды не вскрыты, поэтому исключаются из расчета оснований.

6.5 Краткие сведения о тектонике и существующей застройки проектируемой территории.

По результатам инженерно-геологической рекогносцировки установлено, что в пределах проектируемой территории на поверхности не наблюдается проявления тектонических процессов.

По данным исследований фондовых материалов о тектоническом строении территории города Алматы установлено, что в пределах проектируемой территории проходит тектонический разлом 3 порядка. По данным карты тектонических разломов относится к зоне предгорных тектонических проявлений (зона диагональная (северо-восточная)), выделенная в 2016 году.

Основная сейсмогенерирующая зона приурочена к Заилийскому разлому, который расположен в 3-5км южнее описываемой территории. По данным геологического строения изучаемой территории установлено, что описываемый разлом представляет собой сбросовое тектоническое нарушение дизъюктивного характера. Северный блок складчатого фундамента опущен более чем на 3000м и выполнен осадочными рыхлыми породами кайнозоя (в большей степени обломочными), что подтверждает бурение скважины на территории санатория

Алма-ата, глубина которой 3000м, которая не вскрывает складчатый фундамент палеозоя.

По результатам обследования прилегающих территорий установлено, что с южной, западной и северо-восточной сторон территория застроена зданиями с этажностью 9 и более этажей. На проектируемой территории предусматривается строительство жилых зданий не более 3 этажей.

6.6 Физико-геологические процессы и явления.

На момент исследований в пределах проектируемой территории выявлены процессы плоскостного смыва, которые наиболее сильно проявляются в паводковый период. В результате этих процессов происходит смыв мелкозема из почвенно-растительного слоя, что может привести к уменьшению гумуса и мощности. Для предотвращения этих процессов рекомендуется обустройство арычной сети, для отвода талых и дождевых вод.

6.7 Инженерно-геологические условия.

В пределах проектируемой территории по результатам инженерно-геологической рекогносцировки установлено, что в западной части участка строительства отмечаются навалы насыпного грунта, который представляет собой выемку из котлованов с соседней территории.

На участках где не наблюдается техногенный фактор с поверхности (по результатам буровых работ) выделяется почвенно-растительный слой, мощностью от 0,2 до 1,4м. Далее по разрезу залегают суглинки коричневые твердые, мощностью от 0,7 до 3,0м, наибольшие мощности отмечены в северной части проектируемой территории. Суглинки подстилаются галечниковыми грунтами, с включением валунов до 30%, с песчано-гравийным заполнителем.

Грунты, слагающие геолого-литологический разрез исследуемой территории, в соответствии СТ РК 25100-2012 разделены на три инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Насыпные грунты не выделены в ИГЭ в связи с намечаемыми планировочными работами.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой (сероземы). Мощность 0,2-1,4м.

ИГЭ-2. Суглинки коричневые твердые. Мощность 0,7-3,0м.

ИГЭ-3. Галечниковые грунты, с включением валунов до 30%, с гравийно-песчаным заполнителем Данные грунты будут служить основанием фундаментов проектируемых сооружений. По петрографическому составу обломочные грунты на 70-75% состоят из магматических пород.

По сумме легкорастворимых солей 0,15-0,23% грунты незасоленные.

По содержанию сульфат-иона глинистые грунты не обладают сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-6 на любых цементах. По содержанию хлор-иона глинистые грунты обладают слабой в редких случаях сильной хлоридной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-W6.

Степень коррозионного воздействия грунтов к углеродистой стали от средней до высокой. По сумме легкорастворимых солей до 0,1% заполнитель обломочных грунтов не засоленный (приложение 2). По содержанию сульфат-иона грунты не сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-6 на обычных портландцементах. По содержанию хлор-иона грунты не обладают хлоридной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-W6. Степень коррозионного воздействия грунтов к углеродистой стали преимущественно средняя.

7. Архитектурно-планировочные решения.

Генеральный план.

Участок отведенный под строительство «Многофункционального жилого комплекса» расположен по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». На участке 1-ой очереди строительства проектом предусмотрены 10 пятен 3-х этажных жилых домов, двухуровневый подземный паркинг и одно здание обслуживания населения**.** Въезд на территорию с Южной стороны. Свободная территория озеленяется газоном, деревьями и кустарниками. При проектировании генплана учитывалась общая композиция комплекса, его гармоничное слияние с окружающей средой.

Территория участка свободна от застройки. Площадь всего земельного участка – 13.5га. Площадь участка 1 очереди строительства - 4.9га.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка с уклоном с Юга на Север. В разработке плана организации рельефа исходными высотными точками были приняты отметки прилегающей территории.

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории с учетом отметок существующего рельефа. Водоотвод от здания решен открытым способом, путем придания уклонов по проездам в лоток.

Противопожарные мероприятия.

При проектировании зданий предусмотрены проезды шириной 4.2м обеспечивающие проезд пожарных машин и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Основные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Площадь	%
1.	Площадь участка 1-ой очереди строительства	га	4.9	100
2.	Площадь застройки	$м^2$	20178.7	41.2
3.	Площадь покрытий	$м^2$	14113.4	28.8
4.	Площадь подпорных стен	$м^2$	314.0	0.6
5.	Площадь озеленения	$м^2$	14393.9	29.4

8. Архитектурные решения зданий.

8.1 Архитектурные решения.

Жилой комплекс состоит из 12 пятен. 1-10 пятна являются 3 этажными жилыми домами, 11 пятно - здание обслуживания населения, 12 пятно - подземная автостоянка.

Жилые дома продольными осевыми линиями расположены на участке по напралению топографических горизонталей (восток-запад). Дома сблокированы из 1-2 подъездных жилых блок-секций.

Комплектация проекта (пятна) производилась по единтичности планировки блок-секций (пятно 1-3, пятно 2, пятно 4-9, пятно 5-7, пятно 6-8-10). Пятна 1-3 и 5-7 являются 2-х подъездными. Пятна 2, 4-9 и 6-8-10 состоят из 3-х подъездов.

Высота 1, 2, 3 этажей равна 3.3м. Ниже отм.0.000 выполнен технический подвал высотой 3.0м, где расположены инженерные технические помещения и технологический коридор, ведущий к подземному автопаркингу. Над 3-им этажом выполнен чердак и терассы общего пользования. На прилегающей земле к 1-ому этажу выполнены приквартирные терассы. Ширина жилого дома в осях составляет 13.50м.

Вертикальную транспортную коммуникацию жилого дома обеспечивают грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000кг и эвакуационные лестницы типа Л-1.

Планировочное решение жилых этажей принято квартирного типа. Состав и планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки жилых секций, с их путями эвакуации обеспечены естественным освещением через оконные проемы.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции (не менее 2ч. 30мин.).

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях стен и перегородок.

В качестве вертикальных коммуникаций жилых этажей и подземной части здания в каждой секции предусмотрен лестнично-лифтовой узел с обособленным выходом непосредственно наружу.

Лестницы обеспечивают доступ на чердак. Выходы на кровлю здания предусмотрены с площадки общего пользования по стремянке с каждой блок-секции.

Доступ осуществляется:

- в жилую часть здания – через обособленные входы в каждую жилую секцию первого этажа;

- в подземную часть - через грузопассажирский лифт и лестницу с выходом непосредственно наружу.

Все входы оборудованы крыльцами и пандусами, обеспечивающими доступ для маломобильных групп населения (МГН).

Эвакуация людей из здания:

- с жилых этажей секций – по лестничным клеткам типа Л-1 жилых секций, имеющих выходы непосредственно наружу;
- с подземного технического этажа - по лестничным клеткам, имеющих выходы непосредственно наружу.

Фасады жилых зданий облицовываются композитными панелями – цвет согласно эскизному проекту. Отделка архитектурных деталей, декоративных поясов здания выполняется из стальных кассет.

На балконах и лестничных клетках применены вертикальные солнцезащитные элементы.

Над приквартирными терассами 1-го этажа выполнены перголы.

Оконные блоки выполняются из алюминиевых профилей с остеклением стеклопакетами.

Витражи выполняются из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами.

Поверхность ступеней входных лестниц облицовывается напольной керамогранитной плиткой, применяемой для наружных работ.

Металлические ограждения наружных лестниц, балконов, площадок окрашиваются эмалевой краской.

Технико-экономические показатели по жилым домам на 1 очередь строительства (1-10 пятна).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	37843.8
3.	В том числе подземной части	$м^2$	2407.0
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	21441.9
5.	Количество квартир	шт.	375
6.	Площадь застройки	$м^2$	16307.4
7.	Строительный объем	$м^3$	129430.7
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	29013.3

Технико-экономические показатели по жилым домам на пятна 1, 3.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	7312.8
3.	В том числе подземной части	$м^2$	425.8
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	4672.6
5.	Количество квартир	шт.	66

6.	Площадь застройки	$м^2$	3033.8
7.	Строительный объем	$м^3$	23120.8
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	4847.4

Технико-экономические показатели по жилым домам на пятно 2.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	4348.0
3.	В том числе подземной части	$м^2$	207.2
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	2618.0
5.	Количество квартир	шт.	36
6.	Площадь застройки	$м^2$	1716.6
7.	Строительный объем	$м^3$	12924.3
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	3162.0

Технико-экономические показатели по жилым домам на пятна 4, 9.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	9508.8
3.	В том числе подземной части	$м^2$	462.0
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	5878.8
5.	Количество квартир	шт.	78
6.	Площадь застройки	$м^2$	2421.2
7.	Строительный объем	$м^3$	29459.8
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	6633.0

Технико-экономические показатели по жилым домам на пятна 5, 7.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	6784.8
3.	В том числе подземной части	$м^2$	399.4
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	2178.0
5.	Количество квартир	шт.	60
6.	Площадь застройки	$м^2$	2821.4
7.	Строительный объем	$м^3$	21598.2
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	4847.4

Технико-экономические показатели по жилым домам на пятна 6, 8, 10.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Этажность		3
2.	Площадь жилого дома	$м^2$	15989.8
3.	В том числе подземной части	$м^2$	885.6
4.	Общая площадь квартир	$м^2$	6094.5
5.	Количество квартир	шт.	135

6.	Площадь застройки	$м^2$	6314.4
7.	Строительный объем	$м^3$	42327.6
8.	В том числе ниже нуля	$м^3$	9523.5

Перечень и состав квартир на 1 очередь строительства.

Состав квартиры	Кол-во кв.	Кол-во кв.	Кол-во кв.	Кол-во кв.	Кол-во кв.	Всего
Пятна	**1, 3**	**2**	**4, 9**	**5, 7**	**6, 8, 10**	
2-комн.	42	21	42	36	81	222
3-комн.	12	6	18	12	27	75
4-комн.	12	9	18	12	27	78
Всего квартир	66	36	78	60	135	375

9. Объемно – планировочные и конструктивные решения (КЖ, КМ)

В данном проекте разработан комплекс из 10 домов. Каждое здание состоит из 2-х блок-секций. Из-за наклонного рельефа относительные отметки 0.000 для каждого здания (Пятна) приняты отдельно.

Все здания в комплексе трехэтажные с подвалом и техническим этажом, сложной формы в плане. Высота этажей: подвала – 3.1м, первого, второго и третьего – 3.3м, технического – 2.2м.

По конструктивному решению здания относятся к рамным каркасным системам из монолитного железобетона.

Фундаменты в виде перекрестных лент сечением – 900х600 (bxh) мм.

Наружные фундаментные стены толщиной – 250мм.

Колонны сечением – 600х600мм. Колонны технического этажа сечением 500х500мм.

Ригели сечением 550х600 (bxh) мм. Ригели технического этажа сечением 450х600 (bxh) мм.

Плиты перекрытия толщиной – 200мм.

Здания (Пятно 1 и Пятно 3) идентичны, с размерами в плане 85.5х14.6м.

Здание (Пятно 2) с размерами в плане 96.6х14.6м.

Здания (Пятно 4 и Пятно 9) идентичны, с размерами в плане 106.4х14.6м.

Здания (Пятно 5 и Пятно 7) идентичны, с размерами в плане 79.4х14.6м.

Здания (Пятно 6, Пятно 8 и Пятно 10) идентичны, с размерами в плане 117.7х14.6м.

Для бетонных и железобетонных конструкций принят тяжелый бетон (ГОСТ25192-82*, ГОСТ26633-91) на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F50.

10. Инженерное обеспечение, сети и системы.

10.1 Отопление и вентиляция.

Краткое описание проектных решений.

Расчетные климатические условия:

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 20,1^{0}С;

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

Расчетная температура внутреннего воздуха для холодного периода года – плюс 20-22^{0}С для жилых помещений; 18-20^{0}С кухни и санитарные узлы; 16^{0}С лестничные клетки и холлы.

Источник теплоснабжения в данном комплекте не указан, будет предоставлен в комплекте ТС с соответствующей разработкой теплового пункта. Основание: письмо ТОО «РАМС-Казахстан» от 04.10.2020г. № 547.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-65^{0}С. Система отопления запроектирована поквартирная с поэтажной разводкой трубопроводов. На поэтажной распределительной гребенке на каждую квартиру устанавливается прибор учета тепловой энергии. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с автоматическими терморегуляторами. Трубопроводы поквартирной разводки предусмотрены полипропиленовые армированные с прокладкой в конструкции пола в гофр трубе. Магистральные трубопроводы и стояки предусмотрены из стальных труб с антикоррозионным покрытием в тепловой изоляции.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Естественная вытяжная вентиляция предусматривается из кухонь и санузлов жилых помещений, приток неорганизованный. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусматривается из технических помещений подвала.

В тамбур-шлюзы подвала предусмотрен подпор воздуха при пожаре. Воздуховоды - из оцинкованной стали с огнезащитным покрытием в соответствие с нормативными требованиями.

Класс энергоэффективности зданий указан «нормальный».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ.

№ п/п	Наименование здания	Расход тепла, Вт/час		
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение
1	Пятна 1, 3	124092	_____	151000
2	Пятно 2	131611	_____	204620
3	Пятна 4, 9	139450	_____	204620
4	Пятна 5, 7	123396	_____	144070
5	Пятна 6, 8, 10	153168	_____	138500

10.2 Водопровод и канализация.

Рабочий проект марки ВК разработан на основании:

- Технического задания заказчика;
- Задания от архитектурно-строительного отдела;
- Технических условий за № 05/3-60 от 13 января 2020 года, выданных ГКП «Алматы Су»;

- Инженерно-геологического заключения, выполненных ТОО «КАЗГИИЗ», и в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Геологические характеристики.

- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- С поверхности залегают суглинки твердые светло-коричневые от 0,7-3м, перекрытые почвенно-растительным слоем от 0,2-1,4м. Далее по разрезу залегает галечниковый грунт с валунами до 30%;
- Грунтовые воды на глубине до 30м не вскрыты;
- Расчетная глубина промерзания грунтов 115см, максимальная при оголенной под снегом поверхностью - 150см;
- Просадочность - I тип.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Согласно техническим условиям за № 05/3-1146 от 30 апреля 2020 года, выданных ГКП «Алматы Су», гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м. Гарантийного напора в сети хозяйственно-питьевого назначения достаточно для жилого дома, повысительная насосная установка не предусматривается.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода установлен водомерный узел ∅40мм с дистанционным съемом показаний. Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики ∅15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов холодного водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа. Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ∅25-40мм по ГОСТ 3262-75. Разводка хозяйственно-питьевого водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых труб PN20 с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб предусматривается скрытой: в плинтусах, штрабах и шахтах.

Ввод водопровода в здание выполнен из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 ∅76х3мм.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 9мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжения принята локальной.

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Для учета расхода горячей воды и циркуляции в тепловом пункте установлены водомерные узлы Т3 ∅25, Т4 ∅20 с дистанционным съемом показаний.

Для учета расхода воды каждой квартирой в нишах на лестничных клетках предусмотрены поквартирные счетчики ∅15мм с дистанционным съемом показаний.

Разводка трубопроводов горячего водоснабжения от стояков в нише до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Сети горячего водоснабжения проложены под потолком подвального этажа. Магистральные сети, стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013. Прокладка полипропиленовых труб предусматривается скрытой: в плинтусах, штрабах и шахтах.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей на системе горячего водоснабжения (Т3) по проточной схеме. Для отключения полотенцесушителей в летний период предусматривается установка отключающей арматуры. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Канализация бытовая (К1).

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Стояки бытовой канализации, подвальная разводка, а так же разводка в санитарных узлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски бытовой канализации до первого колодца предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 300мм.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

- участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

- Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

Канализация ливневая (К2).

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. (Решается наружным водоотводом в разделе АР).

На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок на кровле.

Канализация дренажная (К3Н).

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте предусмотрен дренажный насос в приямке. В приямке устанавливается дренажный насос Grundfos «Unilift» KP-250A1, Q=4.30м^3/час; H=6.0м; N=0.48кВт, срабатывающим от уровня воды, далее из приямков отводится на отмостку.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=32мм по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Основные показатели:

Водопотребление……199,5м^3/сут.
Водоотведение……...……199,5м^3/сут.

10.3 Электротехнический раздел.

Электротехнический раздел.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:

1. Пояснительная записка (частично).
2. Альбомы ЭОМ отдельных зданий: (1, 3), (2) , (4, 9), (5.7), (6, 8, 10).
3. Альбомы СС отдельных зданий: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).
4. ТУ АО АЖК № 25.1-812 от 27.02.2020 года.
5. ТУ РДТ Алматытелеком № 05-85/Т-А от 25.06.2020 года.

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013. Электроснабжение объекта, осуществляется согласно ТУ АЖК № 25.1-1403 от 11.05.2020 года.

Напряжение сети электроснабжения жилых домов 1 … 10 задано и составляет 380/220В, 50Гц.

Расчет электрических нагрузок выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5–проводной электрической сети напряжением 380/220В с глухо заземленной нейтралью по системе (TN-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого здания относятся к следующим категориям по ПУЭ РК:

- противопожарные устройства (пожарные насосы, пожарная сигнализации), лифты, эвакуационное и аварийное освещение - 1 категория;

- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение жилых блоков комплекса предусмотрено от РУ- 0,4кВ ТП-10/0,4кВ кабельными вводами сечением согласно по допустимому расчетному току. Проект ТП-10/0,4кВ выполняется отдельным альбомом.

Для жилых блоков в помещении электрощитовой на отметке -3,300 в подвальном этаже устанавливаются одно вводно-распределительные устройства (ВРУ). Для потребителей I-й категории применяются ВРУ с устройством АВР, в том числе питание пассажирских лифтов и щитов аварийного освещения.

Электроснабжение квартир осуществляется от квартирных щитов типа ЩРв-24з-1 36, которые запитаны от этажных щитов типа ЩЭ-Х-1275 36 УХЛ3 на 4, 5 и 6 квартир.

В жилых комнатах квартир устанавливаются вместо светильников навесные патроны и клеммные колодки для возможной установки светильников по выбору жильцов.

Учет электроэнергии.

Электросчетчики установлены в следующих точках учета:

- на вводе от ТП ВРУ (Дала СА4-Э720 TX PLC IP P П RS);
- на вводе общедомовых потребителей (Дала СА4-Э720 TX PLC IP P ПRS);
- на этажных щитах ЩЭ (Орман СО-Э711 PLC TX IP P П RS).

Силовыми электроприемниками являются технологическое электрооборудования от разделов ОВиК, ВК и СС.

В качестве аппаратуры управления пассажирскими лифтами используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Электродвигатели общеобменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции ЩСВ. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель, на воздействия вводного выключателя.

Проектом предусмотрено электропитание нагревающих кабелей водосточных воронок.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг LS не распространяющим горение, прокладываемым в ПНД трубах скрыто в подготовке пола перекрытия, по перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

Для энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам.

Электрическое освещение.

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Ремонтное освещение используются в следующих помещениях: насосная станция, венткамеры, электрощитовые и машинное отделение лифтов.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением по МОП (место общего пользование) осуществляется от датчиков движения, встроенные в осветительные устройство.

Уравнивание потенциалов и молниезащита. Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- Нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические не токоведущие части электрооборудования;
- Защитный PEN проводник питающей линии;
- Внутренний контур заземления, выполняемый из полосовой стали 25х4;
- Внешний контур заземления, выполняемый из оцинкованной полосовойстали 40х4мм и вертикальных омеднённых стержней ∅16мм.
- Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения;
- Металлический каркас здания;
- Система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ) PE из медной полосы 60х10мм, устанавливаемой в электрощитовой открыто на конструкциях.

Соединение проводящих частей с главными заземляющими шинами выполняется по магистральной схеме с помощью ответвлений. Главная заземляющая шина соединяется проводом ПВ1-1х150 в двух местах с внутренним контуром заземления, выполнены из полосовой стали 25х4мм.

Внутренний контур соединяется с наружным контуром заземления сталью полосовой 40х4мм.

Наружный контур выполнен из стержней ∅16мм, соединённых полосой 40х4мм.

Во всех силовых и осветительных щитках устанавливается PE шина.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом.

Металлические воздуховоды децентрализованных систем вентиляции присоединяются проводом ПВ1 к шине PE щитков, питающих вентиляторы.

Согласно СП РК 2.04 – 103 – 2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита зданий комплекса относится к III категории и выполняется укладкой молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8мм на кровлю сверху или под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10х10м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Соединения молниеприемной сетки с контуром заземления выполняется с помощью оцинкованной стали 25х4мм.

Слаботочные сети. Телефонизация (ГТ), Телевидение (ТВ).

Данным проектом предусматривается обеспечение услугами связи, интернета и телевидения квартир каждого здания на базе технологии GPON (гигабит пассивная оптическая сеть).

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа GPON. В сетях GPON (волокно до квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, а так же телевидения.

В помещении связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Блоков. От данного шкафа до всех Блоков предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-8. В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров .

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического распределительного шкафа, установленного в помещении связи, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, (устанавливается оператором).

Запасы длин оптических патч–кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в разделе ЭОМ.

Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных винипластовых трубах Ø25мм. Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в винипластовых трубах Ø63мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø20мм; по подвалу – в кабельных лотках подпотолком.

Все оборудование телефонии, а так же абонентская приставка ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Лифтовая связь (ЛС).

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и ЦПУ, расположенное в блоке 2.

В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который подключаются кабеля UTP 4x2, приходящие из других Блоков.

В лифтовых шахтах Блоков предусматривается установка телераспред коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении ЦПУ предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. Отданных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP Cat. 5E - 4x2 PVC и подключается к переговорным устройствам , расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Домофонная связь (ДФ).

Система аудио-видеодомофонной связи построена на оборудовании фирмы «Dahua». Система «Dahua» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания двери подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4x2x0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U/UTP - 4x2x0,52.

Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штробе в гофрированной трубе Ø25мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Система контроля доступа (СКД).

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе контроллеров ASC1204C-D. Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способа разобрать автономно в полном объеме, в том числе и при отсутствии сетевого питания.

Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением. Система - это сеть контроллеров доступа «ASC1204C-D», каждый из которых обслуживает до четырех исполнительных устройств и до четырех считывателей.

Контроллеры доступа объединяются посредством подключения их к коммутаторам домофонии.

В зданиях системой контроля доступа оборудуются:

- входные двери из технических. этажей - считыватель на вход, кнопка «Выход»;
- входные двери подвальных помещений - считыватель на вход, кнопка «Выход»;
- входные двери технических помещений – считыватель на вход, кнопка «Выход».

Контроллеры доступа «ASC1204C-D» устанавливаются в слаботочных шкафах.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat. 5E - 4x2x0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг-LS - 2x1,5.

Кабели прокладываются от лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

На -1 и 1 этажах прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах Ø25мм в плитах перекрытия.

Охранная сигнализация (ОС).

Проектом предусмотрена охранная сигнализация на дверях технических помещений (магнитоконтактные датчики) и на дверях шкафов ПК (датчик движения), согласно задания на проектирование.

Основное и резервное питание электроэнергией осуществляется от блока бесперебойного питания «РИП исп. 01» с аккумуляторными батареями 12В 17А.ч. Электроснабжение блока питания 220В.

Для обнаружения возможных проникновений посторонних людей проектом предусматривается установка приборов и извещателей охранной сигнализации:

- охранных извещателей Фонтан-Ш объемного действия, которые устанавливаются на дверях шкафов ПК, срабатывающие на взлома дверей, или на проникновение посторонних;
- охранных извещателей – охранный магнитоконтактный - ИО-102-20 А2М, накладной для установки на дверях технических помещений.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем КСРВнг (А)- FRLS в гофра трубе или кабель-канале 20х10мм по строительными конструкциям.

Видеонаблюдение (ВДН).

В проекте предусмотрена цифровая система IP- видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении операторская в 19" шкафу.

Просмотр изображений во всех видеокамерах и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP- видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной системы Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4х2х0,57. Выход изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы, которые устанавливаются на стене.

Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении операторская устанавливаются активное оборудование системы видеонаблюдения.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, а при отсутствии лотков - в гофротрубах Ø25мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы первых этажей и уровней возможных автопаркингов;
- Лестничные клетки первых этажей и уровней возможных автопаркингов;
- Лифтовые кабины;
- Технические этажи;
- Технические помещения;
- Периметры здания;

- Периметр возможных автопаркингов;
- Входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии Po E. Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа, установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4x50/125.

Кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Для видеонаблюдения по возможному паркингу, въезда и выезда используются корпусные всепогодные камеры. Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии Po E.

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения…….380/220В, 50Гц.
2. Категория надежности электроснабжения……....II по ПУЭ РК.
3. Расчетная нагрузка потребителей: - для пятен 1, 3…...……..….по 140,2кВт.
   - для пятна 2……...…154,8кВт.
   - для пятен 4, 9…...……...по 154,8кВт.
   - для пятен 5, 7……...……..по 166кВт.
   - для пятен 6, 8, 10…...……по 166кВт.

11. Проект организации строительства.

Подготовительные работы.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- установить временные здания и сооружения;
- выполнить временные автодороги;
- подготовить площадки для складирования материалов и конструкций путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом;
- обеспечить временное электроснабжение стройплощадки;
- установить пункты мойки колёс автомашин;
- выполнить геодезическую разбивочную основу.

Геодезические работы.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1,0м.

Земляные работы.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

Вертикальная планировка территории.

Растительный грунт складировать во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

Грунт разрабатывать при помощи экскаваторов - обратная лопата на гусеничном ходу с погрузкой на автомобили - самосвалы и отвозкой грунта о временные отвалы.

До начала разработки грунта необходимо выполнить работы по подготовке территории к производству земляных работ:

- срезку кустарника и мелколесья кусторезом;
- корчёвку кустарника и мелколесья корчевателем - собирателем;
- сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья с перемещением и укладкой в валы.

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

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5,0м., становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

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

Разработанный грунт укладывать непосредственно в насыпь или отсыпать во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования.

Разработку грунта котлована вести до отметки низа заложения фундаментов сооружений.

Грунт разрабатывать экскаваторами - обратная лопата с погрузкой грунта в автомобили - самосвалы и отвозкой во временный отвал.

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

Зачистку дна котлованов производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Съезд в котлован выполнить с уклоном i = 0,15-0,20.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией.

Обратная засыпка.

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования фундаментов и устройства боковой гидроизоляции.

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

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

Бетонные работы.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

Бетонную смесь к месту укладки подавать автобетононасосом.

В качестве опалубки для бетонирования конструкций применять индустриальную опалубку.

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

- высота свободного сбрасывания смеси не должна превышать:

а) 2,0м - для стен и колонн;

б) 1,0м - для перекрытий;

- спуск бетонной смеси с высоты более чем 2,0м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;

- бетонирование ригелей и плит, монолитно связанных с колоннами и стенами, производить не ранее чем через 1 -2 часа после бетонирования этих стен и колонн;

- бетонирование ригелей высотой до 800мм и плит перекрытия производить одновременно;

- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки и лесов;

- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;

- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неответственные конструкции - подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10см;

- продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10-20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;

- запрещается опирание вибраторов во время их работы на арматуру бетонируемых конструкций, а так же на тяжи и другие элементы крепления;

- при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие границы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва - не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией). Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70мм ниже щитов опалубки.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При производстве работ соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки ленточными транспортерами.

Смесь укладывать полосами шириной 3,0 - 4,0м, отделенными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Бетонные работы в зимний период.

Для создания в холодное время (при температуре ниже 5°С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежеуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

- при t° наружного воздуха до - 5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;
- при t° наружного воздуха до - 10° - метод горячего «термоса»;
- при t° наружного воздуха до - 15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

- при t° наружного воздуха до - 20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25 - 30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу опалубку необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже - 5°С продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности. Опалубку перекрытия снимать через 4 суток, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона нижней поверхности плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и ригелей перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°С опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры +50-60°С составляет примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев необходимо прекращать при достижении 50% прочности.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течение всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3м^3 бетона, на каждые 4,0м^2 перекрытия и на каждой колонне. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время - 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока, мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный.

Скорость подъема температуры 10°С в час.

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Каменная кладка.

Кладка стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

Все работы на высоте должны производится с инвентарных лесов, телескопических подмостей.

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

Каменная кладка в зимний период.

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

- на растворах с противоморозными химическими добавками;
- в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;
- с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5°С, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 - 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013).

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Отделочные работы.

Штукатурные покрытия применять при отделке помещении в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы.

Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей.

По металлическим и деревянным поверхностям необходимо до штукатурки закрепить (обернуть) сеткой из металла.

Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по подъездам или секциям после приемки фронта работ по акту.

Малярные работы должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

Обойные работы выполняются из материалов, отвечающих требованиям ГОСТ и проекта.

Оклейку обоями производят по выровненным, очищенным и просушенным поверхностям. Оклеенные обоями поверхности до их полной просушки предохранять от влаги, воздействия солнечных лучей и сквозняков для исключения отслоения.

При оклейке поверхностей обоями не допускается образование воздушных пузырей, пятен, отслоений, морщин, загрязнений, а также доклеек.

Обои поверхностной плотностью 100г/м^2 необходимо наклеивать внахлестку, 100-120г/м^2 и более - впритык.

Стекольные работы должны выполняться, как правило, при положительной температуре.

Столярные (деревянные) изделия должны быть прошпатлеваны и окрашены за 1 раз. Крепление стекол должно выполняться при помощи штапиков или шпилек с заполнением фальцев переплета замазкой. Стыкование стекол, а также установка стекол с дефектами при остеклении жилых и культурно-бытовых объектов не допускается.

Монтаж металлопластиковых окон, дверей, лоджий и витражей производиться согласно проекта и инструкции (ТУ) фирмы-изготовителя.

Облицовочные работы выполняются согласно указаний проекта, и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ.

Облицовку плитками производят по поверхностям очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещении следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов должно выполняться согласно проекта, и из материалов, соответствующих ГОСТ.

Досчатые и паркетные полы выполняются после окончания в помещениях работ, связанных с уважением пола, при остекленных окнах и навещенных дверях.

Линолеумные, мастичные покрытия пола выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

Покрытия из плиток. Перед укладкой плитки сортируют по размерам, цвету, рисунку и оттенкам. Плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности - бракуются.

При укладке плиток на цементно-песчанном растворе толщина прослойки – 10-15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках -1мм.

Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».

Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой-правилом и уровнем.

Деревянные и паркетные полы выполняют после проверки скрытых работ (антисептирование лаг, звуко- теплоизоляция основания) и очистка подполья от стружек, щепы и мусора.

Линолеум, пластикат, релин и др. рулонные покрытия, отвечающие требованиям ГОСТ, укладывают на очищенное, выровненное шпатлевкой и огрунтированное основание и приклеивают к нему быстротвердеющими мастиками слоем 1мм.

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, лифты, газоснабжение, наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и соответствующих СНиП РК из материалов и изделии соответствующих ГОСТ, ТУ, сертификатам и т.д.

Специальные работы производятся специализированными организациями или участками в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляется графиком совмещенного производства работ.

До начала выполнения спецработ производиться подготовка строительной готовности (фронт работ) объекта с оформлением акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов спецработ) проверяются соответствие их проекту, СНиП РК с оформлением актов на скрытые работы, апробирование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости - комплексное апробирование с участием заказчика, генподрядчика, исполнителя работ и других необходимых представителей (СЭС, Пожнадзора, Госгортехнадзора, Газнадзора, Горводоканала, Электро-теплосетей и др.) выявленные дефекты выполненных спецработ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по спецработам и принимаются наладочной организацией по акту.

Производство спецработ и приемка по качеству выполняется в соответствии с проектом и требованиям СН и СП РК.

Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СН и СП:

- СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.03-37-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013; СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

12. Оценка воздействия на окружающую среду.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» для рабочего «Многофункциональный жилой комплекс», по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства». Проектируемый срок строительства 12 месяцев. Начало строительства – ноябрь 2020г., выполнен в

соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС разработанный ТОО «Фирма Ак-Конил» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01050Р от 24.07.2007г.)

Размещение участка по отношению к окружающей территории.

Участок отведенный под строительство «Многофункционального жилого комплекса», расположен по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». На участке 1-ой очереди строительства проектом предусмотрены 10 пятен 3-х этажных жилых домов, двухуровневый подземный паркинг и одно здание обслуживания населения.

Площадь всего земельного участка - 13,5га. Площадь участка 1 очереди строительства - 4,9га.

Участок строительства многофункционального жилого комплекса граничит:

- с севера – жилые дома на расстоянии 26м от территории строительства;
- с восточной стороны – жилой дом, на расстоянии 12м от границы участка;
- с южной стороны – ЖК Аль-Фараби на расстоянии 24м от границы участка;
- с западной стороны – жилой дом, на расстоянии 12м от границы участка.

Ближайшие естественные водоемы - река Каргалинка протекает с западной стороны на расстоянии 775м.

На территории строительства зеленые насаждения не попадают под пятно строительства.

Категория опасности предприятия.

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

Характеристика объекта

«Реконструкция канализационной сети по ул. Макатаева, ул. Нурмакова до ул. Жамбула бестраншейным способом (методом санации)», разработан на период строительства –1,5 месяца протяженность периода строительства.

На период строительства.

Выявлено: *11 неорганизованных источников:* выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, прием инертных материалов,

гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, компрессор с ДВС и *1 организованный источник:* битумный котел.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

На основании расчетов установлено, что собственный вклад комплекса в загрязнение окружающей среды района на период эксплуатации не значителен. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период эксплуатации меньше 1 ПДК.

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

Проектом на период эксплуатации источников загрязнения не установлено.

Результаты приведены в таблице источников, дающих наибольшие вклады в загрязнение атмосферы в табл. 3.5. проекта.

Нормативы эмиссий на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс – 8.5019204г/с;
- валовый выброс – 6.3606504т/период строительства.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства с ноябрь 2020 г по ноябрь 2021 г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид		-	-	0.0001	0.00018	0.0001	0.00018	
Битумный котел	0001	-	-	0.0001	0.00018	0.0001	0.00018	2020
(0304) Азот (II) оксид		-	-	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003	
Битумный котел	0001	-	-	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003	2020
(0328) Углерод (Сажа,		-	-	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	
Битумный котел	0001	-	-	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		-	-	0.00021	0.00039	0.00021	0.00039	
Битумный котел	0001	-	-	0.00021	0.00039	0.00021	0.00039	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода,		-	-	0.0005	0.00091	0.0005	0.00091	
Битумный котел	0001	-	-	0.0005	0.00091	0.0005	0.00091	2020
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00084	0.00153	0.00084	0.00153	
Т в е р д ы е:		-	-	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.00083	0.00151	0.00083	0.00151	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		-	-	0.03109	0.16659	0.03109	0.16659	

Сварочные работы	6003	-	-	0.03109	0.16659	0.03109	0.16659	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		-	-	0.00414	0.01121	0.00414	0.01121	
Сварочные работы	6003	-	-	0.00414	0.01121	0.00414	0.01121	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота		-	-	0.01163	0.04369	0.01163	0.04369	
диоксид) (4)								
Сварочные работы	6003	-	-	0.01163	0.04369	0.01163	0.04369	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода,		-	-	0.02115	0.17684	0.02115	0.17684	
Сварочные работы	6003	-	-	0.02115	0.17684	0.02115	0.17684	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в		-	-	0.0004	0.008	0.0004	0.008	
Сварочные работы	6003	-	-	0.0004	0.008	0.0004	0.008	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (		-	-	0.0018	0.0352	0.0018	0.0352	
Сварочные работы	6003	-	-	0.0018	0.0352	0.0018	0.0352	2020
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь		-	-	0.0125	0.72332	0.0125	0.72332	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.0125	0.72332	0.0125	0.72332	2020
(0621) Толуол (558)		-	-	0.02583	0.57412	0.02583	0.57412	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.02583	0.57412	0.02583	0.57412	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		-	-	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	
Сварочные работы	6003	-	-	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)		-	-	0.00125	0.01797	0.00125	0.01797	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.00125	0.01797	0.00125	0.01797	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		-	-	0.005	0.11112	0.005	0.11112	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.005	0.11112	0.005	0.11112	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		-	-	0.01083	0.24076	0.01083	0.24076	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.01083	0.24076	0.01083	0.24076	2020
(2752) Уайт-спирит (		-	-	0.0125	0.72332	0.0125	0.72332	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.0125	0.72332	0.0125	0.72332	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в		-	-	8.4	3.74	8.4	3.74	
Обработка стен фундамента гудроном	6007	-	-	4.2	0.246	4.2	0.246	2020
Укладка асфальта	6008	-	-	4.2	3.494	4.2	3.494	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)		-	-	0.17227	1.06158	0.17227	1.06158	
Окрасочные работы	6004	-	-	0.04167	0.926	0.04167	0.926	2020
Механический участок	6009	-	-	0.1306	0.13558	0.1306	0.13558	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		-	-	1.62004	0.654934	1.62004	0.654934	
Выбросы пыли при автотранспортных работах	6002	-	-	0.01092	0.01266	0.01092	0.01266	2020
Сварочные работы	6003	-	-	0.00082	0.014904	0.00082	0.014904	2020
Земляные работы	6005	-	-	0.0063	0.60973	0.0063	0.60973	2020
Прием и хранение материалов	6006	-	-	1.6	0.01634	1.6	0.01634	2020

Укладка асфальта	6008	-	-	0.002	0.0013	0.002	0.0013	2020
(2930) Пыль абразивная		-	-	0.004	0.01328	0.004	0.01328	
Механический участок	6009	-	-	0.004	0.01328	0.004	0.01328	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)		-	-	0.118	0.175	0.118	0.175	
Механический участок	6009	-	-	0.118	0.175	0.118	0.175	2020
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	10.4524304	8.4769344	10.4524304	8.4769344	
Т в е р д ы е:		-	-	1.95134	2.117794	1.95134	2.117794	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	8.5010904	6.3591404	8.5010904	6.3591404	
Всего по предприятию:		-	-	10.4532704	8.4784644	10.4532704	8.4784644	
Т в е р д ы е:		-	-	1.95135	2.117814	1.95135	2.117814	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	8.5019204	6.3606504	8.5019204	6.3606504	

Период эксплуатации.

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды.

Период строительства.

Территория строительства находится за пределами водоохранной зоны.

Водоснабжение – используется привозная вода.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом

На площадке строительства организуется обмыв подвижной части машин, выезжающих за пределы территории.

На период эксплуатации.

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Собственных источников водоснабжения (артскважин) на предприятии нет. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды). Полив территории и зеленых насаждений будет осуществляться технической водой.

Сброс бытовых сточных вод производится в центральные сети канализации.

Земельные ресурсы.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ, не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

Отходы производства и потребления.

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовыми отходами персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Нарушенные при проведении строительных работ участки асфальтного покрытия будут восстановлены после завершения строительных работ.

На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

На территории строительства твердые бытовые отходы не складируется, а вывозится на полигон бытовых отходов.

На период эксплуатации.

В результате деятельности будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

ТБО, смет будут складироваться в металлический контейнер, и вывозиться на полигон по мере накопления.

На период строительство образуются следующие виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды. Всего **19,97672** тонн, из них зеленые **18,16** тонн.

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

Количество образующихся отходов в период строительства:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	19,97672	0	19,97672
в том числе: - отходов производства	1,97672	0	1,97672
- отходов потребления	18	0	18
По уровню опасности			
Янтарный список отходов			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	1,641	0	1,641
Отходы от очистных сооружений (AE030)	0,17572	0	0,17572
Итого по Янтарному списку	1,81672	0	1,81672
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,16	0	0,16
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	18	0	18
Итого по Зелёному списку	18,16	0	18,16

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

Нормативы на размещение отходов на период эксплуатации.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1444,078	0	1444,078
в том числе: - отходов производства	0	0	0
- отходов потребления	1444,078	0	1444,078
По уровню опасности			
Зеленый список отходов			
Персонал (GO060)	85,84	0	85,84
Жильцы домов (GO060)	1310,7	0	1310,7
Смет с территории (GO060)	47,538	0	47,538
Итого по Зелёному списку	1444,078	0	1444,078

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Благоустройство и озеленение территории.

На территории строительства зеленые насаждения не попадают под снос.

После завершения строительства производится озеленение территории.

Растительный и животный мир.

Территория проектируемого строительства напорных сетей канализации, находится в городской зоне, урбанизированном районе, поэтому в зоне влияния объекта растительный покров, представленный зелеными насаждениями, растительными сообществами, относящимися к редким, эндемичными занесенным в Красную книгу, отсутствует. Редких и исчезающих представителей животного мира в данном районе нет.

Отрицательное воздействие источников строительной площадки на растительный и животный мир отсутствует.

Экологические риски.

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

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

Природоохранные мероприятия.

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

Период строительства.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно–монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Установка вагончиков для рабочих и биотуалетов, контейнеров для сбора ТБО, поддонов и бадей для сбора производственных отходов - в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
- Техническое обслуживание, заправку автотранспорта осуществлять на СТО и АЗС города.
- Организовать своевременный вывоз ТБО и очистку биотуалетов;
- Обеспечить противопожарным инвентарем производственные площадки;
- Организовать заземление, зануление и молние защиту оборудования;
- Создать временные ограждения на участках проведения ремонтных работ;
- Восстановить территорию размещения производственных площадок при завершающих работах по строительству.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» **соответствует** требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

13. Санитарно – эпидемиологические требования.

Рабочим проектом предусмотрено строительство трехэтажных жилых домов.

Участок отведенный под строительство «Многофункционального жилого комплекса» расположен по адресу г Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат».

На участке 1-ой очереди строительства проектом предусмотрены 10 пятен 3-х этажных жилых домов. Дома сблокированы из 1-2 подъездных жилых блок-секций.

Въезд на территорию комплекса с Южной стороны. Свободная территория озеленяется газоном, деревьями и кустарниками.

Высота 1, 2, 3 этажей равна 3.3м. Ниже отметки 0.000 выполнен технический подвал высотой 3.0м, где расположены инженерные технические помещения и технологический коридор, ведущий к подземному автопаркингу. Над 3-им

этажом выполнен чердак и терассы общего пользования. На прилегающей земле к 1-ому этажу выполнены приквартирные терассы. Ширина жилого дома в осях составляет 13.50м.

Фасады жилых зданий облицовываются композитными панелями – цвет согласно эскизному проекту. Отделка архитектурных деталей, декоративных поясов здания выполняется из стальных кассет.

На балконах и лестничных клетках применены вертикальные солнцезащитные элементы.

Над приквартирными терассами 1-го этажа выполнены перголы.

Оконные блоки выполняются из алюминиевых профилей с остеклением стеклопакетами.

Витражи выполняются из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами.

Поверхность ступеней входных лестниц облицовывается напольной керамогранитной плиткой, применяемой для наружных работ.

Металлические ограждения наружных лестниц, балконов, площадок окрашиваются эмалевой краской.

По конструктивному решению здания относятся к рамным каркасным системам из монолитного железобетона.

Фундаменты в виде перекрестных лент сечением – 900х600 (bxh) мм.

Наружные фундаментные стены толщиной – 250мм.

Колонны сечением – 600х600мм. Колонны технического этажа сечением 500х500мм.

Ригели сечением 550х600 (bxh) мм. Ригели технического этажа сечением 450х600 (bxh) мм.

Плиты перекрытия толщиной – 200мм.

Источник теплоснабжения в данном комплекте не указан, будет предоставлен в комплекте ТС с соответствующей разработкой теплового пункта. Основание: письмо ТОО «РАМС-Казахстан» от 04.10.2020г. № 547.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-65^{0}С. Система отопления запроектирована поквартирная с поэтажной разводкой трубопроводов.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Электроснабжение жилых блоков комплекса осуществляется от ТП-10/0,4кВ.

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Слаботочные сети. Телефонизация, Телевидение. Предусматривается обеспечение услугами связи, интернета и телевидения квартир каждого здания на базе технологии GPON (гигабит пассивная оптическая сеть).

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа GPON.

Лифтовая связь. Предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и ЦПУ.

Домофонная связь. Система аудио-видеодомофонной связи построена на оборудовании фирмы «Dahua». Система «Dahua» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания двери подъезда.

Охранная сигнализация (ОС). Проектом предусмотрена охранная сигнализация на дверях технических помещений (магнитоконтактные датчики) и на дверях шкафов ПК (датчик движения).

Видеонаблюдение. В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы.

Деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет. Образующиеся отходы вывозятся на полигон ТБО по договору.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

Рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства, **соответствует** требованиям санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, согласно Сан ПиН № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологическими требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

14. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, СС, ЭОМ) «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства, внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и соответствует принятым нормативам РК, при этом учтены все противопожарные и санитарные требования (экология).

Раздел АР. Объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям, действующим на территории Республики Казахстан**.**

Разделы КЖ, КМ:

1. Предоставлен расчетный файл Лира**.**
2. Приведено в соответствие сечения элементов и процент армирования.

Раздел ВК:

1. Откорректирован диаметр водомера;
2. Откорректированы чертежи в соответствии с ГОСТ 21.601-2011;
3. Откорректирована спецификация.

Раздел ОВ:

1. Учтены требования нормативных документов;
2. Предоставлено утвержденное заказчиком задание на проектирование. Указаны реквизиты в «Общих данных»;
3. Предоставлено письмо от заказчика о возможности предоставления тепла в требуемом объеме;
4. приведены в соответствие «Общие указания»;
5. Указаны наименования помещений подвального или цокольного этажа;
6. Указаны категории технических помещений. Предусмотрены мероприятия соответствующие нормативным требованиям;
7. Приведены в соответствие строительные чертежи планов отопления со строительными чертежами планов вентиляции;
8. Указаны на схемах вентиляции теплоизолированные участки воздуховодов и участки с огнезащитным покрытием, учтена степень огнестойкости;
9. На листе «Общие данные» указаны мероприятия, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости при заделке отверстий;
10. На план-схеме указан тепловой пункт;

11. Внесены общие указания по мероприятиям, обеспечивающим нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов, и систем противодымной защиты;
12. Техническая документация приведена в соответствие с нормами обеспечивающими требуемую огнестойкость, и дополнена необходимой информацией;
13. Предоставлены показатели по энергоэффективности по удельному расходу;
14. Приведены в соответствие примечания на листах комплекта ОВ;
15. Предусмотрена на каждом стояке запорная арматура с штуцером для опорожнения;
16. Указана предварительная настройка для балансировочных и терморегулирующих клапанов;
17. На схемах систем указаны отметки трубопроводов и уточнена возможность выполнения указанного в проекте уклона;
18. Предусмотрена гофр труба для полимерных труб в полу;
19. Предусмотрена система вытяжной вентиляции;
20. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из листовой стали толщиной не менее 0,8мм;
21. Предусмотрен с предел огнестойкости;
22. Предусмотрена вентиляция машинного отделения лифтов;
23. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция помещения теплового пункта;
24. Предусмотрены воздуховоды систем вентиляции класса «П» плотные для воздуховодов любых систем с нормируемым пределом огнестойкости. Представлены в общих указаниях;
25. Указано, что воздушные затворы должны иметь вертикальные участки не менее двух метров;
26. В состав проекта теплового пункта включен технический паспорт;
27. В тепловом пункте предусмотрен трап или приямок, указано расположение.

Разделы СС, ЭОМ:

1. Откорректирована Общая пояснительная записка с указанием действующих норм и правил РК;
2. Изменены марки счетчиков электроэнергии для ВРУ;
3. Дополнены кабели питания для ВРУ 2 каждого блока;
4. Откорректированы спецификации и опросные листы.

15. Оценка принятых решений.

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

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

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

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

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

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

16. В результате экспертизы:

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

17. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, СС, ЭОМ) «Многофункциональный жилой комплекс», расположенный по адресу: г.Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Рахат». 1-ая очередь строительства, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

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

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).
Нормативный срок продолжительности строительства – 12 месяцев.
Срок действия экспертного заключения - 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Ершова И.П.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Ахметкулов Г.К.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ»