«Шымкент қаласындағы «Асар-2» ықшам ауданында № 1578/1 учаскесінде 5,9 қабатты тұрғын үйлер мен балабақша құрылысы. Құрылыстың 1 кезегі (№№1-14 тұрғын үйлер)»
жұмыс жобасы бойынша

14.11.2022 ж. № SanaE-0012/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«BAU house» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВИД-А» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласындағы «Асар-2» ықшам ауданында № 1578/1 учаскесінде 5,9 қабатты тұрғын үйлер мен балабақша құрылысы. Құрылыстың 1 кезегі (№№1-14 тұрғын үйлер)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0012/22 от 14.11.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BAU house»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВИД-А»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сана Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 09.11.2022 года за № SanaE-0019-01, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ТОО «BAU house» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 22.10.2022 года за № 41.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «BAU house».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВИД-А». Государственная лицензия № 18014236 от 23.07.2018 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

3.1. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DOMINANTA construction». Государственная лицензия № 08017 от 08.08.2018 года. Лицензиар; ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором ТОО «BAU house» от 12.10.2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» от 30.09.2022 года за № KZ52VUA00754967;

договор купли-продажи земельного участка, между ИП «Кудайбергенова Х.» (Продавец) и ТОО «BILER» (Покупатель) от 26.10.2020 года;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках в подтверждение того, что земельный участок по адресу г. Шымкент, р-н Каратау, мкр. Асар-2, д. 1578/1, (РКА0201300723512504), находится во владении ТОО «BAU house»;

решение единственного участника ТОО «BILER» от 15.02.2022 года, об изменении наименование ТОО «BILER» на ТОО «BAU house»;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 12,5772 га с кадастровым номером 19-309-203-1578 (целевое назначение; под проектирование и строительство крупного общественного жилого комплекса в микрорайоне «Асар-2»), Изготовлен в Шымкентском городском отделении Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра» от 26.06.2013 года за № 565;

экспертное заключение, о соответствии требованиям закона «О гражданской защите» от 01.08.2022 года за № 01.08/22, выданное ТОО «Учебный научно-производственный центр «Альтаир». Аттестат от 28.07.2022 года за № KZ61VEK00013408;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИД-А» (Заказчик) и ТОО «DOMINANTA construction» (Подрядчик) от 12.08.2022 года за № 04-2022;

письмо ТОО «BAU house», от 26.10.2022 года за № 43, о том, что финансирование строительства 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14), будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо ТОО «BAU house», от 26.10.2022 года за № 43, о том, что начало строительства 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14), запланировано в декабре месяце 2022 года;

письмо ТОО «BAU house», от 26.10.2022 года за № 47, о том, что на участке строительства зеленые насаждения отсутствует;

письмо ТОО «BAU house», от 26.10.2022 года за № 45, о том, что рабочий проект выполняется без сметной документации и наружных инженерных сетей;

письмо ТОО «ВИД-А», от 22.10.2022 года за № 51, о том, что данный объект, согласно экологическому кодексу, относится к IV категории;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Raioactive», от 08.08.2022 года за № 123. Лицензия от 22.10.2019 года за № 19021075;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный ТОО «Raioactive», от 08.08.2022 года за № 124. Лицензия от 22.10.2019 года за № 19021075;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» за № 5099 в июле месяца 2020 года. Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» за № 5099 в июле месяца 2020 года. Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео – Инженерные изыскания» за № 2629 в августе месяца 2022 года. Государственная лицензия № 13010193 от 24.06.2013 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания» за № 5099 в июле месяца 2020 года. Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года;

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию № 1076 от 29.07.2022 года, выданные ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;

на электроснабжение № 18-07-42-0218 от 02.02.2021 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на газоснабжение № 11-гор-2022-00007564 от 19.05.2022 года, выданные АО «КазТрансГазАймак» Шымкентский пройзводственный филиал.

на телефонизацию № 4-59-21/Л от 04.03.2021 года, выданные АО «Казахтелеком» ЮК ТУМС;

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» от 08.11.2022 года за № KZ67VUA00781081;

проект детальной планировки, согласованный акиматом города Шымкент от 30.03.2022 года за № 517;

письмо ТОО «BAU house», от 26.10.2022 года за № 48, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы;

письмо-согласование в части промышленной безопасности, согласованное ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент» от 05.09.2022 года за № KZ12VQR00032147.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома альбома	Наименование	Обозначение
Том 1	Общая пояснительная записка.	011 - 2020 - ПЗ
	1 этап строительства. 5-этажные жилые дома №№1...14	
Альбом 1	Генеральный план.	011 - 2020 - ГП
Альбом 2	Архитектурные решения.	011 - 2020 - АР
Альбом 3	Конструкции железобетонные	011 - 2020 - КЖ
Альбом 4	Отопление и вентиляция	011 - 2020 - ОВ
Альбом 5	Газоснабжение (внутренние устройства)	011 - 2020 - ГСВ
Альбом 6	Водопровод и канализация	011 - 2020 - ВК
Альбом 7	Силовое электрооборудование и электроосвещение	011 - 2020 - ЭОМ
Альбом 8	Системы связи	011 - 2020 - СС
Альбом 9	Проект организации строительства	011 - 2020 - ПОС

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта - это обеспечение жильем категорий граждан, установленных законом Республики Казахстан «О жилищных отношениях», а также молодых семей и широких слоев населения путем строительства жилья, отвечающего требованиям ценовой доступности, энергоэффективности и экологичности.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемых многоэтажных жилых домов расположена в северной части города Шымкента в микрорайоне «Асар-2».

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1 - 14)» выполнялись ТОО «Инженерные изыскания» по заданию ТОО «ВИД-А» в июле 2020 года и в ноябре 2021 г. пройдены дополнительные скважины (скв. №№ 5,18).

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная -30,3;

наиболее холодной пятидневки -17;

среднегодовая +12,6;

Средняя температура воздуха в январе (в С^o) - 1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в С^o) $_+$ 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35,
для суглинка -0,29,
для крупнообломочного грунта-0,42.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,45,
для суглинка -0,39
для крупнообломочного грунта-0,52.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на
последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району –III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в пределах площадки 5-тиэтажных жилых домов колеблются в пределах 497,93-502,49 м (Приложения 11, 12).

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 32,0-37,0 м, выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ-1 – супесь и суглинок светло-коричневые, макропористые, твёрдой консистенции, мощностью 13,3-17,3 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании (дома №№1-15) на полную мощность 13,3-17,3 м, составляет 31,7 – 51,2 см. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании (дома №№ 15 -26) в верхней части до глубины 8,4-11,0 м при мощности 8,2-10,8 м составляет 7,2 см, а в нижней части при мощности 4,8-6,7 составляет до 5,0 см, а на полную мощность 13,3-16,8 м, составляет 12,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – второй;

второй ИГЭ – суглинок коричневый, комковатый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 12,6-14,6 м;

третий ИГЭ – супесь светло-коричневая, твёрдой консистенции, непросадочная, мощностью 3,1-5,9 м. Просадка грунтов (ИГЭ-3) от собственного веса при замачивании отсутствует;

четвертый ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,4-3,9 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,045-0,075%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая. (Приложение 8).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO_4^{--} = 288,0 мг/экв (Приложение-8).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl^- = 119,0 мг/экв (Приложение-8).

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2020 года) в пределах площадки до глубины 32,0-37,0 м не вскрыты.

По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине 120,0 м от поверхности земли.

На расчётный период 15 лет до глубины 20,0 м, повышения уровня подземных вод не ожидается. После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта возможно повышение влажности грунтов за счёт инфильтрации утечек воды из водонесущих систем, при выпадении атмосферных осадков, во время полива застраиваемой территории.

При подготовке и после ввода в эксплуатацию зданий в основании фундамента глинистой «подушки» (из супеси) может образоваться слой техногенных подземных вод на кровле уплотнённой подушки.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунт (в доляхg) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1_{475} ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1_{2475} ($a_{gR\ (2475)}$)
7	8	0,11	0,20

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства (под домами № 1-14) при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} повышается на 1 балл (е > 0,7 - супесь). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2_{475} - 8 баллов, по ОСЗ-2_{2475} - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

Уточнённая сейсмическая опасность участка строительства (под домами №№№ 15-26) при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2_{475} равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2_{2475} – 8-и баллам (е < 0,9-суглинок).

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения Б, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта: «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь

строительства (жилые дома №№1 - 14)», разработан на основании задания на проектирование и согласованного эскизного проекта, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по пожарной безопасности, технике безопасности и санитарии по РК.

Проект разделен на четыре очереди строительства:

1 очередь - строительство 5 этажных жилых домов тип 1(14 блоков),

2 очередь - строительство 5 этажных жилых домов тип 1а (4 блока), тип 2 (4 блока), тип 3 (4 блока),

3 очередь - строительство ТП, инженерных сетей, установка малых форм архитектуры (МАФ) и озеленение территории.

4 очередь – строительство 9 этажных жилых домов.

При разработке проекта "Генеральный план" в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- АПЗ № KZ52VUA00754967 от 30.09.2022 г.
- Акт на право собственности на земельный участок № 276463 от 26.06.2013г
- кадастровый номер 19-309-209-1578, площадь участка 12.5772га.
- Задание на проектирование от 12.10.2022г. , утвержденное Заказчиком.
- Эскизный проект, согласованный главным архитектором города Шымкент.
- Топографическая съемка, инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "Инженерные изыскания" в 2021г.

Существующее положение.

Отведенный участок, под строительство 5- этажных жилых домов, расположен на участке №1578/1в мкр. Асар-2 г. Шымкент.

Участок прямоугольной формы с площадью 12,5772га. в т.ч.(1 очередь строительствава-3.0474га), (2 очередь строительствава-4,8890га), (4 очередь строительства-4.6408га).

Ранее участок не эксплуатировали. В настоящее время на участке нет инженерных сетей и зеленых насаждений. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах 502.4-497.0м с общим уклоном на юго-восток.

Согласно инженерно-геологического отчета на площадке выделены грунты: растительный слой почвы толщ. 20см; галечниковый грунт толщ.0,4-3,9м; суглинок коричневый толщ. 9,1-11,3м; супесь светло-коричневая толщ.16,4-22,2м.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом уклоне.

Проектируемые здания и сооружения.

На участке строительства проектом предусмотрены: 26 блоков 5- этажных жилых домов, в т.ч. тип 1-14 блоков, тип 1а- 4 блока, тип 2 – 4блока, тип 3 – 4блока и трансформаторная подстанция.

Количество проживающих в жилом доме: тип 1 и 1а-57 человек, тип 2-60 человек, тип 3-72 человека. Количество квартир в жилом доме: тип 1и 1а- 25шт в т.ч. 1о ком. квартир-5шт, 2х ком. квартир-10шт, 3х ком. квартир-10шт; тип 2 -20шт в т.ч.. 2х ком. кваритр-10шт, 3х ком. квартир-10шт; тип 3 -20шт 3х ком. квартир. Всего: 1554жителя на 610 квартир. По уровню комфорта жилые дома -III класса.

При проектировании жилых и вспомогательных зданий на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. Трансформаторная подстанция расположена на расстоянии 10м от жилого дома №14. Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин шириной 5,5м.

Расстояние от края проезда до стен зданий принято 5-8.0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие.

Радиус обслуживания пожарного депо не превышает 3 км. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на территории жилого комплекса.

На участке размещены открытые парковки на 155м/м и 305м/м в наземном паркинге для автомашин населения, в том числе 10м/м для маломобильных групп, площадки для отдыха и игр, хозяйственные площадки (площадки для чистки и сушки домашних вещей и площадки для мусороконтейнеров).

За условную отметку 0.00 зданий принята отметка чистого пола, что составляет: 1 -5 блок- 502.35, блок 6- 501.45, блок 7- 501.05, блок 8- 500.55, блок 9- 500.60, блок 10- 501.45, блок 11- 500.95, блок 12- 502.15, блок 13- 501.85, блок 14- 501.55, блок 15- 499.60, блок 16- 499.20, блок 17- 499.00, блок 18- 499.95, блок 19- 499.20, блок 20- 500.20, блок 21- 499.80, блок 22- 499.30, блок-23- 500.60, блок 24- 500.10, блок-25- 499.60, блок 26- 500.95.

Расчет площадок для отдыха и игр выполнен согласно СП РК 3.01-105-2013г, расчет автостоянок и ТБО (контейнеров) выполнен согласно СП РК 3.01-101-2013г.

Горизонтальная привязка участка и проектируемых зданий выполнена в координатах.

Привязка проектируемых проездов, тротуаров и площадок выполнена линейно от зданий.

Вертикальная планировка.

Проектируемая площадка требует выполнения мероприятий по вертикальной планировке с организацией поверхностного стока. Поверхностный сток на площадке формируется за счет дождей и таяния снега.

Задачей вертикальной планировки данного проекта является:

- преобразования и приспособления естественного рельефа для привязки к нему в высотном отношении проектируемых зданий при линейном объеме земляных работ;

- изменение поверхности рельефа с учетом обеспечения поверхностного водоотвода за пределы проектируемого участка с линейно допустимыми уклонами;

- выполнение вертикальной планировки на участках застройки, обеспечивающей отвод поверхностных вод от зданий в водоотводную открытую ливневую сеть.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию, в проектируемый лоток и дальнейшим отводом за границу участка в существующие лотки и лотки вдоль улиц. Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят 4 ‰ минимальный и 30‰ максимальный. Проектом предусмотрено применение открытых водоотводящих устройств с устройством решеток и мостков на пересечении с проездом и тротуаром. Минимальный уклон по дну лотка принят 4 ‰. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по их периметру предусмотрена отмостка.

Ширина отмостки - 2.0 м., уклон отмостки - 30‰. Для стока воды с водосточных труб предусмотрены пластиковые лотки с решеткой и без решетки, которые обеспечивают сток воды с уклоном 4‰ на твердые виды покрытия.

При организации рельефа предусмотрено предварительное снятие плодородного слоя почвы (растительный грунт) толщиной 200мм и место оборудовано для его временного хранения. Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей с сечением рельефа через 0,10 м. Проектом предусматривается устройство откосов насыпи и выемки. Насыпь и "корыто" под дорожную одежду уплотняются до Купл.0,95 с поливкой водой. Откосы укрепляются дерновкой. За начало высот следует принять отметку канализационного колодца - 543,94м. Объемы насыпи и выемки подсчитаны по картограмме земляных масс.

Благоустройство и озеленение.

В качестве благоустройства предусмотрены:

- устройство зон отдыха для разных возрастов населения, спортплощадки, автостоянки, проезды и тротуары с твердым покрытием

- установка малых форм архитектуры (МАФ), физкультурно-спортивное оборудование и детских комплексов;

- максимальное озеленение территории.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Въезды на территорию жилого комплекса организованы с северной и восточных сторон улиц б/н. Вся территория свободная от застройки, площадок проездов и тротуаров максимально озеленяется.

На территории жилого комплекса запроектированы два основных вида твердых покрытий- это асфальтобетонное покрытие и покрытие из тротуарной плитки различных цветов, которая укладывается определенным рисунком с бортовыми камнями. Ширина тротуара принята 2 м, дорожек -1.5, 1.0м. Уклоны тротуаров предусмотрены с учетом обеспечения передвижения инвалидных колясок - продольный 20‰, поперечный 10‰. В местах присоединения тротуара с проездом устраиваются пандусы с понижением покрытия тротуара до уровня проезда на участке длиной 0.8м. Для людей с полной и частичной потерей зрения на тротуарах предусмотрена тактильная плитка 50х50х5см по ГОСТ 52875-2007. Тактильная плитка укладывается на расстоянии не менее, чем за 0,8м до преграды, края дорог и т.п. На участке жилых зданий предусмотрены следующие виды автостоянок кратковременного хранения автомобилей: жителей, гостей и маломобильных групп населения. Покрытие площадок принято аналогичным покрытию проездов. Сопряжение покрытия площадки с проездом выполнено на одном уровне, без укладки бортового камня. Расчет парковочных мест автостоянок выполнен согласно СП РК3.01-101-2013г. Приказ № 54-НҚ от27.03.2021г. По уровню комфорта – жилье III класса. Всего в комплексе 5 этажных жилых домах проживает 1554жит. в 610квартирах. Расчет: 1554*100:1000=155м/м (открытые стоянки); 610*0.5=305м/м (наземный паркинг)в т.ч. 10м/мест для маломобильных групп населения (МГН).

На детских и спортивных площадках предусмотрено наливное бесшовное резиновое покрытие. Расчет площадок для отдыха и игр предусмотрен согласно СП РК3.01-105-2013г.

В данном проекте 5-ти этажные дома разделены на типы: тип 1и1а -57чел. (57х18=1026чел.), тип 2- 60чел. (60х4=240чел.), тип 3-72чел. (72х4=288чел.)

Всего, в комплексе -1554чел. (1026+240+288). Детские площадки приняты по расчету (0,7х1554=1087,8 м2). Площадки для отдыха приняты по расчету (0,2х1554=310,8 м2). В итоге, площадь площадок- 1399 м2 (1088+311).

В данном проекте площадь игровых площадок (4шт) – 1462м2 в т.ч. площадь озеленения -74 м2. На участке предусмотрены комплексные игровые площадки с зонированием по возрастным интересам , полосой зеленых насаждений. Площадки расположены на расстоянии 17-22м от окон жилых домов.

Площадки для игр в мяч (288х2шт=576 м2) расположены на расстоянии 20-25м от окон жилых домов. На участке жилого комплекса предусмотрено применение различных видов ограждений, которые различаются по высоте: низкие-83см, высокие-3,6 м. Низкие ограды используются для ограждения детских площадок вдоль проездов. Высокие ограды для ограждения спортивной площадки, где используется мяч.

При установки МАФ и спортивного оборудования следует учитывать зоны безопасности, согласно СП РК 3.01-105-2013.

Работы по озеленению обязательно выполняются с учетом расположения подземных коммуникаций, работ по организации рельефа и устройства проездов, тротуаров.

В проекте предусмотрены деревья и кустарники в рядовой и групповой посадке, живая изгородь и газон из многолетних трав. Посадка деревьев, кустарников выполнена с необходимыми разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений- 5,0м, до кустарников -1.5м, от бордюра проезда и подземных инженерных сетей до ствола дерева -2.0м, до кустарника -1.0м, от края тротуара до дерева -0.7и, до кустарника -0,5м.

Лиственные, древесно-кустарниковые породы рекомендуется высаживать весной (март - начало апреля), хвойные породы с комом лучше высаживать зимой или ранней весной.

Санитарная очистка территории.

Санитарная очистка территории жилого комплекса разработана с учетом существующей системой канализации, а так же сбор и утилизация (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Для сбора бытового мусора в местах спортивных, игровых площадках и входах-выходах зданий предусмотрены урны. Установка урн выполняется согласно генплану.

Сбор ТБО из зданий производится в металлические контейнеры под навесом, установленные на расстоянии 20м от площадок отдыха и игр, 25м от окон зданий и 20м без окон, но не дальше 100м от самого дальнего подъезда. Размер площадки на один контейнер принят -2кв.м. Между контейнером и краем площадки размер прохода не менее 1.0м, между контейнерами- не менее 0.35м.

Покрытие площадки аналогично покрытию проезда. Уклон покрытия площадки составляет 5-10‰ в сторону проезжей части. Общее количество контейнеров для ТБО-17шт. Вывоз мусора предусмотрен не менее 2х раз в неделю или по наполнению контейнера на 2/3 объема. Вывоз пищевых отходов - ежедневно. Вывоз мусора осуществляется специальными автомашинами в место, отведенное СЭС г. Шымкент.

Согласно СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов" таблица Ж.1 (нормы накопления бытовых отходов) следует, что количество твердых бытовых отходов по городу с учетом жилых и общественных зданий на 1 чел/год составляет 300кг, а без учета общественных зданий - 225кг.

В данном комплексе общее количество жильцов 1554 чел.

Расчет:

Отходы от жильцов составят:225х1554=349650 кг/год.

Вывоз контейнеров в среднем выполняется 12 раз в месяц (3 раза в неделю), т.е. 144 раз в год.

Средняя вместимость мусорного контейнера - 1 м3; при плотности мусора 200кг/м3 количество вывезенного мусора с одного контейнера составит: 200х144=28800 кг/год.

Необходимое количество контейнеров: 349650:28800=12шт.

В проекте предусмотрено 17 контейнеров.

Доступность для маломобильных групп населения (МГН).

Согласно п.14 задания на проектирование выполнен доступ в здание МГН. Квартиры для проживания МГН не предусматриваются.

В жилом доме во входной группе предусмотрен пандус, приспособленный для МГН, с поверхности земли на крыльцо.

Наружный пандус имеет поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам.

Поверхность покрытия входной площадки и пандуса имеет покрытие не допускающее скольжение.

Глубина тамбура предусмотрена с учетом требований норм для МГН.

Для подъема с отметки -1,200 до отметки 0,000 предусмотрен откидной пандус.

Ширина дверных и открытых проемов предусмотрена не менее 0,9м.

Ситуационная схема.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общ. площади	примечание
I	Площадь территории по акту выбора в т.ч.	га	12,5772		кадастровый № 19-309-209-1578
	Площадь участка	га	4,6408		4-ая очередь строительства
	Площадь участка	га	4,8890		2-ая очередь строительства
1	Площадь участка, в т.ч:	га	3,0474	100	1-ая очередь строительства
2	Площадь застройки	м^2	6740,58	22,1	----//----
3	Площадь покрытия	м^2	14566,0	47,8	----//----
4	Площадь озеленения	м^2	9167,42	30,1	3-ая очередь строительства
5	Площадь покрытия вне участка	м^2	188,0		

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1 - 14)» выполнен на основании документов, перечисленных в 1 разделе "Пояснительная записка".

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома.

Сейсмичность площадки - 8 баллов для жилых домов №1-14 по генплану.

Степень огнестойкости -II (СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные" табл.2 и СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", приложение 2).

Класс конструктивной пожарной опасности-СО (СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные", таблица 2).

Класс пожарной опасности строительных конструкций- КО (ТР №405 "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 2, таблица 2).

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (ТР №405 "Общие требования к пожарной безопасности "приложение 1, глава 6,п.59).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д (ТР №405 "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 16, таблица 1).

Уровень ответственности здания - II (нормальный) - "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам", при каз МНЭ РК от 28.02.2015г №165.

Класс ответственности здания по назначению - II (СП РК 2.03-30-2017*) "Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан", таблица 7.2).

Классификация жилого здания - III (табл.1, СП РК 3.02-101-2012)

Объемно планировочные решения

Объемно-планировочное решение жилого дома выполнено в соответствии с требованиями:

СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные", СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения", СН РК 2.04-01-2011 " Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий".

Архитектурно-планировочное решение принято из условия компактности и комфортности при эксплуатации по эскизному проекту, согласованному заказчиком.

Застройка состоит из группы 5 этажных жилых домов ТИП 1 (жилые дома №№1...14). Здание 5-ти этажного жилого дома прямоугольное в плане с размерами в осях 30,0 х13,20м с выступающими элементами лоджий. Под всем зданием размещается техподполье.

В техподполье располагаются технические помещения и помещение с коммуникациями жилого дома.

Кровля - скатная, покрытие металлочерепица.

Высота жилого этажа – 3,00м.

Высота помещений техподполья -2,00м.

Количество подъездов -1.

Планировочное решение жилого дома выполнено с меридиальной ориентацией.

В здание жилого дома с поверхности земли выполнен вход – крыльцо и пандус i=0.08, приспособленный для маломобильных групп населения. Ширина входного дверного проема - 1,3м.

Инсоляция жилых комнат жилого дома достигается обеспечением ежедневного непрерывного 2,5-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений в жилых зданиях предусмотрено согласно СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" в жилых комнатах и кухнях.

Ограничение избыточного теплового действия инсоляции помещений в жаркое время года обеспечивается соответствующей планировкой с использованием лоджий, ориентацией зданий на участке и благоустройством территории.

Также, при необходимости, владельцы квартир за счет собственных средств могут установить систему кондиционирования.

В жилом доме предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

С первого по пятый этаж в жилом доме размещаются 1,2,3- комнатные квартиры.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, одна или несколько спален и подсобные помещения (кухня, ванная комната, туалет, гардеробные и внутриквартирные коридоры). В квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии).

Эвакуация людей из жилого здания производится через лестничную клетку типа Л1. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.

Архитектурно-строительные решения

Наружные и внутренние стены здания-выполнены армокирпичные толщиной 380мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перегородки - выполнены из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" марки В3,5D700F15 -1 (класс бетона В3,5) с объемным весом 700кг/м3, толщиной 200 и 100мм.

Перегородки ниже отм. 0,000 - армокирпичные толщиной 120мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Для утепления наружных поверхностей ограждающих конструкций выше отм. 000 под навесные фасада принят утеплитель из плит минеральной ваты ПТЭ-100 ТУ 5761-00126238-00 объемным весом 100кг/м3 толщиной 100мм, в лоджиях принят утеплитель из плит минеральной ваты ПТЭ-100 ТУ 5761-00126238-00 объемным весом 150кг/м3 толщиной 50мм под штукатурку.

Цокольная часть здания- утепляется до глубины промерзания пенополистиролом экструзионным Пеноплекс Фундамент R ТУ 5767-006-54349294-2014 D=29кг/м3 толщиной 60мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - плиты минеральной ваты ПТЭ-150

ТУ 5761-00126238-00 объемным весом 150кг/м3 толщиной 120мм.

Крыша- скатная чердачная из металлочерепицы с организованным наружным водостоком.

Оконные блоки - металлопластиковые с одинарным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические утепленные.

Двери входные в квартиры - металлические утепленные.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Двери в помещениях с размещением инженерного оборудования, а также двери ведущие на чердак и кровлю - служебные трудносгораемые.

Все виды строительных и отделочных материалов должны быть приняты I класса радиационной безопасности, а также представлены протоколы испытаний строительных материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов, согласно требованиям, СанПиН №155 от 27 февраля 2015 года.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания - облицовка сплитерными облицовочными плитками.

Наружные поверхности стен - (навесной фасад) облицовка фиброцементными плитами ФЦП.

Ограждение лоджий (навесной фасад) облицовка фиброцементными плитами ФЦП.

Потолок козырьков входа – затирка с последующей атмосферостойкой водоэмульсионной окраской.

Металлические элементы – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с главным архитектором города.

Внутренняя отделка

Отделку квартир выполнить с учетом включения отделочных материалов, определенных для категории "улучшенная" имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность (декларации ЕАС и др).

Внутренние поверхности газобетонных блоков жилой части затираются цементно-известковым раствором. Колоны и потолки затираются цементно-известковым раствором, по гипсокартонным перегородкам выполняется шпатлевка сухими смесями.

В качестве отделочного слоя стен и потолков в жилых помещениях, вестибюле, лестничной клетке предусмотрена водоэмульсионная окраска.

Полы – ПВХ линолеум, керамическая плитка.

Стены в помещениях с влажными процессами эксплуатации (туалет, ванна) – отделываются глазурованной керамической плиткой на высоту 2,10м.

В кухне облицовку керамической плиткой выполнить в рабочей зоне кухонного оборудования высотой 0,9м отм.низа +0,700 от уровня чистого пола.

Стены и потолки технических помещений технического подвала – окрашиваются известковой окраской.

Полы технического подполья– бетонное покрытие.

Объемно-планировочные показатели одного здания

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Строительный объем в том числе:	$м^3$	8782,07
	выше отм. 0,000	$м^3$	959,28
	ниже отм. 0,000	$м^3$	7822,79
2	Площадь застройки	$м^2$	481,47
3	Площадь жилого здания	$м^2$	1810,24
4	Общая площадь квартир	$м^2$	1554,30
5	Количество квартир:	шт.	25
	в том числе:		
	1-но комнатных	шт.	5
	2-х комнатных	шт.	10
	3-х комнатных	шт.	10
6	Этажность здания	этаж	5

Объемно-планировочные показатели жилых домов №№1-14

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Количество жилых домов	шт.	14
2	Этажность здания	этаж	5
3	Общая площадь застройки	$м^2$	6740,58
4	Общая площадь жилого здания	$м^2$	25343,36
5	Общая площадь квартир	$м^2$	21760,20
6	Строительный объем, в том числе: выше отм. 0,000 ниже отм. 0,000	$м^3$	122948,98 109519,06 13429,92
7	Количество квартир: 1-х комнатных; 2-х комнатных; 3-х комнатных;	шт.	350 70 140 140

Объемно-планировочные показатели квартир

Поз	Наименова	Тип	К-во	Жилая	Площадь	Общая площадь

	ние	кварти ры	кварт.	площадь, м2		квартир, м^2		квартир м^2	
				на 1	всего	На 1	всего	На 1	Всего
1	1 комн. квартира	тип 1-1	5	19,03	95,15	42,29	211,45	46,59	232,95
2	2 комн. квартира	тип 2-1	5	30,24	151,20	54,30	271,50	56,54	282,70
3	2 комн. квартира	тип 2-2	5	32,26	161,30	49,90	249,50	52,05	260,25
4	3 комн. квартира	тип 3-1	5	45,12	225,60	73,53	367,65	77,84	389,20
5	3 комн. квартира	тип 3-1Н	5	45,12	225,60	73,53	367,65	77,84	389,20
6	Общее				858,85	1532,10			1554,3

6.2.3. Конструктивные решения

Пространственный расчет каркаса здания на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 R1». В основу расчета положен метод конечных элементов. Расчетная сейсмичность жилого дома тип 1 – 8 баллов.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими стенами из кирпичной кладки, комплексной конструкции.

Фундаменты - ленточные монолитные ж/б из бетона кл. В20, армированные по подошве сеткой.

Подбетонка - из бетона кл.В3,5 толщ.100мм.

Стены подвала - из блоков бетонных по ГОСТ 13579-78 толщиной 400мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В20 сечением 130х380, 380х380мм.

Горизонтальные пояса - монолитные железобетонные из бетона кл. В20 сечением 380х400(h)мм.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220мм серии Nordimpianti 2016/kz.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Бетонные работы по возведению монолитных фундаментов выполнять в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 80% проектной прочности.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,0м с уклоном 3% от здания.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Пространственный расчет каркаса здания на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020 R1».

Стены - армокирпичные толщ.380мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть Rnt ≥120кПа, В летний период кирпич замачивать в

воде, так как сухой кирпич выцеживает влагу из цементного раствора и не обеспечивает нормального сцепления.

Наружные и внутренние стены толщиной 380мм выполняются в виде комплексной конструкции, усиленной вертикальными монолитными сердечниками. По всей длине стен толщиной 380мм предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом 675мм по высоте. Горизонтальную арматуру стен и сейсмопоясов пропустить через монолитные сердечники. В местах устройства вентиляционных каналов в кирпичной кладке стен укладывать сетки СГ-2 с шагом 675мм по высоте.

Перемычки выполнить шириной на толщину стены с опиранием в каждую сторону от проема 250мм при ширине проема менее 1500мм и 350мм при ширине проема больше 1500мм.

Пояс-обвязка по верху парапетов должен быть связан с кладкой анкерами АС-1 с шагом 1500мм.

В уровне перекрытий по продольным и поперечным стенам устраиваются монолитные железобетонные антисейсмические пояса с непрерывным армированием 4Ø12А500С.

Антисейсмические пояса верхнего этажа должны быть связаны с кладкой анкерами АС-1 по узлам серии 2.260-3с. вып.1 с шагом 520мм в шахм. порядке.

Перегородки выполнены из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие.Технические условия" марки Х- В3,5D700F15 -2 (класс бетона В3,5) с объемным весом 700кг/м3, толщиной 200 и 100мм.

Кладку выполнять на специальном строительном клеевом растворе ТОО "Платра" (Алматы) с перевязкой вертикальных швов кладки (заполняемых клеевым раствором) не менее чем на 200мм. В холодное время года при отрицательной температуре в клеевой раствор добавлять специальную добавку "Хидрозим-П".

Для обеспечения устойчивости и прочности (при сейсмических толчках) кладка перегородок усиливается вертикальными стойками из гнутого швеллера из оцинкованной стали (толщ.=1,5мм). Стойки вставить в прорезанные штрабы на клей PLATRE. Стойка крепится снизу и сверху к перекрытиям и балкам каркаса при помощи FIX-анкеров Ø10. L=100мм.

Перегородки через каждые 600мм по высоте и по всей длине проложить в штрабах 1Ø5 BpI. через стойки пропустить арматуру в заранее просверленные отверстия Ø5,5 мм.

По верху перегородок выполнить армированный шов из раствора М50 и вязаной сетки С1, С2 (из 2 Ø5BpI и поперечных стержней Ø3BpI с шагом 400мм).

Перемычки над дверными проемами выполняются из гнутых профилей (оцинкованной стали) толщиной 2,0мм.

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций и кладки перегородок предусмотрены зазоры:

- вертикальные, шириной 30мм;
- горизонтальные (между верхом кладки и плитами перекрытия) - 20мм.

Зазоры шириной 30мм предусмотрены в сопряжении стен и перегородок, перегородок между собой.

Швы примыкания заполнить пенополиуретаном и герметиком.7.

Антипросадочные мероприятия

Грунты после отрывки котлована должны быть освидетельствованы с составлением акта скрытых работ. В случае обнаружения грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить проектной организации;

Для подготовки основания необходимо выполнить следующее:

- снять растительный слой 0,2м;
- отрыть общий котлован до отметок 492,00, 493,30; под 14 домов

- отрыть котлованы под пятно каждого дома с отметок 492,00, 493,30 до заданной проектом глубину;

- выполнить уплотненную грунтовую подушку из местного грунта оптимальной влажности до отметок 492,00, 493,30 в отрытых котлованах;

- выполнить уплотненные грунтовые подушки выше отметок 492,00 и 493,30 до низа бетонной подготовки фундаментов каждого жилого дома.

Грунтовую подушку выполнять из местного грунта (супесь и суглинок) с послойным уплотнением тяжелыми катками, слоями не более 30см при оптимальной влажности W=Wp.=18-20%. Плотность уплотненного грунта в сухом состоянии в каждом слое и по всей толщине подушки должна быть не менее 1,7 г/см3.

Складирование грунта при отрывке котлована выполнять на свободной территории отведенного участка и затем грунт использовать на устройство уплотненной подушки, обратной засыпки и подсыпки под полы.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить с послойным уплотнением при оптимальной влажности, с доведением плотности грунта засыпки до 1,65г/см3.

По окончании работ по устройству уплотненного основания необходимо составить акт на скрытые работы, подтвержденный результатами лабораторных испытаний. Затем приступить к устройству бетонной подготовки и фундаментов.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями:

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

- СП РК5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

- СН РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Боковые поверхности стен техподполья со стороны подпора грунта обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке в качестве гидроизоляции.

Металлические конструкции окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ - 115 (ГОСТ 6465-87) в 2 слоя по огрунтовке ГФ-021 (ГОСТ 18186-79).

Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Деревянные элементы кровли приняты из древесины 2-го сорта хвойных пород (ель, сосна) влажностью не более 20%, подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Инженерное обеспечение

Магистральные и внутриплощадочные инженерные сети выполняются по отдельному проекту.

6.2.4.1. Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение жилого дома выполнено на основании задания на проектирование, технических условий на подключение к газораспределительным сетям №11-гор-2022-00007564 от 19.05.2022 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» ШПФ, строительных чертежей в соответствии:

- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утверждённых постановлением Правительства РК N 906 от 5 августа 2014г.

Проектом предусматривается газоснабжение 25-ти квартирного 5-ти этажного жилого дома. Предусмотрено газоснабжение теплогенератора-двухконтурного отопительного котла с закрытой камерой сгорания «Fortuna F-18» Ferroli и плиты газовой ПГ-4 с 1-го по 5-й этажи.

Теплогенератор оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей отключение подачи газа при: погасании пламени горелки; нарушении дымоудаления; достижении предельно допустимой температуры теплоносителя; падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений; прекращении подачи электроэнергии.

Ввод газопровода предусмотрен непосредственно в помещение (кухня), где установлено газоиспользующее оборудование.

В кухне предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток воздуха предусмотрен через окна со сложным открыванием или же форточки. Удаление воздуха из кухонь предусмотрено через вытяжные решетки в каналах вентиляционных шахт с каждого этажа. Вытяжные шахты выводятся выше кровли здания и заканчиваются зонтами.

Диаметры газопровода определены для природного сетевого газа ГОСТ 5542-87 с плотностью 0,73кг/м³ и низшей теплотворной способностью 7600 ккал/м³.

При установке газоиспользующего оборудования, кроме требований проекта следует руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей газового оборудования.

Отвод газов от плиты ПГ-4 осуществляется через вентканал (см. раздел ОВ).

Отвод газов от настенного отопительного котла «Fortuna F-18» Ferroli с закрытой камерой сгорания осуществляется в коллективный одностенный дымоход Ø225 мм воздуховодом Ø80мм (см. раздел ОВ).

Забор воздуха, необходимый для горения предусмотрен от приставной шахты 350х350 мм воздуховодом Ø80мм (см. раздел ОВ). Коллективный дымоход Ø225мм отдает свое тепло наружному воздуху, и в котел поступает уже предварительно нагретый воздух, тем самым увеличивая КПД котла.

Расчетный максимальный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов, установленных газовых приборов с учетом коэффициента одновременности их действия и составляет на дом -51,25 м3/час (Расход газа указан на один дом, всего домов тип 1 - 14шт.: №1-14). Минимальное давление газа перед приборами -130 кгс/м^2.

Перед счетчиком, перед газовыми приборами, а также на вводе устанавливается отключающее устройство (учитывается в наружных сетях газоснабжения,раздел ГСН). Герметичность затворов запорной арматуры должна соответствовать ГОСТ 9544.

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотрена система аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ (СН4) и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода (СО).

Внутренние газопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и прокладываются открыто. Газопровод проложить на расстоянии от строительных конструкций, обеспечивающем осмотр и ремонт. Газопровод в местах прохода через стену и перекрытия заключается в футляр.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

6.2.4.2. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Раздел отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование в соответствии СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»; СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Шымкент приняты по СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» для проектирования отопления, вентиляции:

- температура tн зима= - 14,3 °С;
- температура tн лето = 33,3 °С;
- продолжительность отопительного периода -141 сутки.

Источник теплоснабжения - настенные двухконтурные котлы марки "Fortuna F-18" Ferroli с закрытой камерой сгорания. Параметры теплоносителя для отопления Т1-Т2=80-60°С. Параметры теплоносителя для гор. водоснабжения Т3=55°С.

Подготовка воды на горячее водоснабжение предусмотрена в двухконтурных котлах марки «Fortuna F-18» Ferroli.

Отопление

Параметры теплоносителя для системы отопления - 80-60°С.

Система отопления жилого дома принята двухтрубная, горизонтальная, с встречным движением теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления приняты полипропиленовые PP-RCT SDR 6/S 2,5 класс 5/1,0 МПа по ГОСТ 32415-2013.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы TENR-AL500/100, в ванных комнатах предусмотрена установка отопительного прибора - полотенцесушителя высотой 790 мм, длина 490 мм.

Отопление лестничной клетки 1-го этажа принято конвектором электрическим ELECTROLUX.

Для обеспечения легкой замены трубопроводов системы отопления при ремонте в жилых квартирах прокладка труб предусмотрена скрытой, в плинтусах. При пересечении трубопроводов дверных проемов, прокладка предусмотрена в полу в гофротрубе.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Компенсация удлинения трубопроводов осуществляется за счет поворотов трубопроводов, связанных с планировкой здания.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены вентили термостатические.

Выпуск воздуха из поквартирной системы отопления предусмотрен в верхних точках через спускники воздуха на приборах отопления .

Дренаж от поквартирной системы отопления предусмотрен для каждой квартиры в низшей точке обратного трубопровода в общий дренажный стояк, который в подвале подключен в канализацию в подвале (см. раздел ВК) .

Удаление дымовых газов от настенных котлов

В проекте для удаления дымовых газов предусмотрена система LAS. Система LAS – одностенная система дымоудаления для газовых котлов с закрытой камерой сгорания (Компания Jeremias), предназначенная для многоквартирных жилых домов. Она дает возможность подключения 5 котлов в один дымоход и более.

Коллективный одностенный дымоход Ø225мм для удаления продуктов сгорания от котла устанавливается в шахту. Приток воздуха к настенным котлам - по кольцевому зазору между внутренней стенкой шахты и наружной поверхностью дымохода, тем самым нагревается приточный воздух перед поступлением в котел. Крышка шахты LAS, установленная в верхней точке коллективного одностенного дымохода, имеет специальную конструкцию для обеспечения отвода дымовых газов и подачи воздуха для горения.

Компенсатор избыточной тяги (перепускное отверстие), расположенный в нижней части дымохода, обеспечивает бесперебойную работу системы. В системе LAS не требуется использование герметика, т.к. она работает под разрежением, а избыточное давление встречается только в концентрическом газоходе котла.

Подбор диаметра коллективного одностенного дымохода, размер шахты рассчитан в программе Jeremias.

Режим работы дымохода влажный. Удаление конденсата от коллективных одностенных дымоходов Ø225мм в подвале предусмотрено в разделе ВК.

Коллективный одностенный дымоход изготовлен из нержавеющей стали марки AISI.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток воздуха предусмотрен через окна со сложным открыванием и форточки.

Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат предусмотрено через вытяжные решетки в каналах вентиляционных шахт с каждого этажа.

Вытяжные шахты выводятся выше кровли здания и заканчиваются зонтами.

Противопожарные мероприятия:

- сварные соединения полипропиленовые труб при скрытой прокладке;
- гидравлические испытания трубопроводов отопления, дымоходов, воздуховодов, скрываемых последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля;
- применяемые теплоизоляционные материалы марки НГ;
- в помещении кухни предусмотрена система аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 (см. разд. ГСВ) с сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ (CH4) и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода (CO);
- предусмотрена молниезащита коллективных дымоходов и розетки с заземлением (см. раздел ЭЛ);
- промывка системы отопления.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01.02-2013 «Внутренние, санитарно-технические системы» и технических требований фирм производителей оборудования.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расчетная наружная температура, °С	расход тепла, Вт				расход холода вт (ккал/час)	устано в. мощность эл.двигателей квт
		на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий		
Тип 1. Жилой 5эт. дом (25кв.)	-14,3	80065	-	31500	111565	-	17,0

Примечание: Расход тепла указан на один дом, всего домов тип 1 - 14шт. (№1-14)

6.2.4.3. Водоснабжение и канализация

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования, утвержденного заказчиком;
- технических условий №1076 от 29.07.2022г., выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата г.Шымкент
- архитектурно-строительных чертежей.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация"
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Согласно заданию на проектирование объект поделен на 3 этапа строительства:

1 этап строительства - разработка жилых домов №№1...14;

2 этап строительства - разработка жилых домов №№15...26;

3 этап строительства генеральный план и внутриплощадочные сети до границы участка

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода В1;
- система горячего водоснабжения Т3 от местного газового котла;
- система бытовой канализации до первого колодца К1;
- система дренажной канализации от случайных или аварийных стоков К0.

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Исходные данные:

- количество жителей - 57 человек
- напор в сети на вводе в здание составляет Ннавводе = 20,0м

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается из пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети городского водопровода.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность э/двигателя, кВт
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Хоз-питьевой водопровод	27,0	10,83	2,46	1,2		2х0,75
Бытовая канализация		10,83	2,46	2,8		

Хоз-питьевой водопровод

Система водопровода холодной воды принята с одним вводом. На вводе водопровода устанавливается бетонный упор.

Ввод водопровода предусмотрен в водонепроницаемом канале (см. раздел "КЖ").

Для контроля за утечкой воды из трубопровода, проложенного в канале, предусмотрен контрольный колодец диаметром 1000мм на расстоянии 7,5м от здания.

В узле ввода в техподполье установлен общедомовой водомерный счетчик с обводной линией. На обводной линии установлена задвижка, опломбирована в закрытом положении. Перед водомерным счетчиком предусмотрен фильтр сетчатый.

Магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью, стояки и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex".

Хоз-питьевой водопровод выполнен:

- ввод - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*
- магистральные сети, стояк, разводка по квартирам - из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Схема сети тупиковая с уклоном 0,002.

Прокладка труб принята:

- открытая - в техподполье, в санузлах, ванных и кухнях;
- скрытая - в конструкции пола холла и коридорах квартир.

На сети хоз-питьевого водопровода установлена запорная арматура:

- на вводе в здание,
- у поливочного крана,
- у основания стояка;
- до и после поквартирного водомерного счетчика.

Водомерные счетчики устанавливаются в приставном шкафу в холле каждого этажа согласно заданию на проектирование. Счетчики класса С предусматриваются в комплекте с радиомодулем.

Для обеспечения расчетного давления в сети хоз-питьевого водопровода в техническом помещении в подвале установлена повысительная насосная станция TESCO WILO SiBoost Smart 2 Helix VE 602.Технические характеристики насосной станции Q=4,9м3/ч, H=16,0м, N=2x0,75кВт (1 раб., 1 рез.).

В комплект насосной установки входит:

- общая фундаментная рама;
- всасывающий и напорный коллектор с запорной арматурой и обратными клапанами на напорной линии;
- датчик давления и манометр;
- насосы с частотными преобразователями;
- шкаф управления.

В местах присоединения насосной станции к трубопроводам устанавливаются гибкие резиновые вставки.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение жилого дома принято от настенного 2-хконтурного котла (см. раздел "ОВ").

Трубопроводы горячей воды выполнены из полипропиленовых труб для горячей воды ГОСТ 32415-2013.

Все магистральные трубы горячей воды до квартир изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex".

Прокладка труб принята открытая.

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены:

- выпуски - из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-80;
- стояки и отводящие трубопроводы от санприборов - из канализационных ПВХ труб Ø100-50мм по ГОСТ 32412-2013.

При изменении направления прокладки канализационных труб следует применяются пологие отводы.

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Уклоны канализационных труб: для Ø100 - 0,02, Ø50 - 0,035. Вентиляционные трубы по чердаку прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояка.

Основания стояков бытовой канализации должны быть хорошо закреплены.

На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Выпуски канализации предусмотрены в водонепроницаемых каналах (см. раздел "КЖ").

Для контроля за утечкой воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1000мм на расстоянии 7,5м от здания.

Дождевая канализация

Система дождевой канализации принята с организованным наружным водостоком (см. раздел "АР").

Дренажная канализация

В приямках на отм. -2,300 установлен дренажный насос ГНОМ 10-6Д Q=10,0м3/ч, Н=6,0м. Управление насосом местное.

Насос предназначен для откачки случайных или аварийных стоков из узла ввода ВК.

Общие примечания

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СНиП 3.05.04-85, прил.5.

О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз.-питьевого водопровода должен быть составлен акт по форме приложения 6 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Питьевая вода, подаваемая от городской системы водоснабжения должна соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества" и должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении,безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Перед вводом в эксплуатацию системы водоснабжения жилого дома необходимо выполнить лабораторные исследования на качество и безопасность поставляемой воды

Все виды материалов и оборудования в системе водоснабжения должны применяться по соответствующим ГОСТ и сертифицированы в РК. В противном случае, предоставляются протоколы испытаний материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов - требование п.32 " Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года № 155".

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия для прокладки водонесущих коммуникаций в сейсмических районах

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Мероприятия для прокладки водонесущих коммуникаций в просадочных грунтах

Ввод водопровода и выпуски канализации предусмотрены в водонепроницаемых каналах (см. раздел "КЖ").

Для контроля за утечкой воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1000мм на расстоянии 7,5м от здания. Расстояние от дна канала до дна колодца должно быть не менее *0,7*м.

В контрольных колодцах выполнить гидроизоляцию стенок на высоту *1,5*м, основание под колодцы уплотнить на глубину *1,0*м.

В местах примыкания каналов к фундаментам здания необходимо предотвратить возможность протекания воды из каналов в грунт.

Зазор между трубой и строительными конструкциями заполнить плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом.

6.2.4.4. Электротехническая часть

Общие указания

Электроснабжение данного объекта выполняется отдельным проектом.

Электрооборудование.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, ТУ за №18-07-42-0218 от 02.02.2021г., выданных ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит". архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-103-2013, СН РК 3.02-01-2011, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-101-2012, СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК. По степени надежности электроприемники относятся к 3 категории. Жильё относится к I уровню электрификации быта. Класс комфортности здания- 3.

На 1 дом тип 1:

Рр общая=44,59кВт; Iр общий=74,83. Р.уд. на 1 квартиру=5кВт.

На 14 домов тип 1

Рр общая=270,375кВт(квартиры)+2,93кВтх14(ЩС-1)+0,95(БАУО)х14=324,695кВт;

Iр общий=552,22А.

Р.уд. на 1 квартиру=5кВт.

Электрооборудование.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ1-22 , который устанавливается в электрощитовой в подвале. Учет эл. энергии общедомовых нагрузок осуществляется электронными счетчиками ЦЭ6804 (АСКУЭ) комплектно с ВРУ. Учет электроэнергии квартир осуществляется электронными счетчиками CE 102 S6, S7145 OKV 5-60A , устанавливаемыми в этажных щитах марки ЩЭ.

Щиты ЩЭ устанавливаются в поэтажных коридорах согласно п.17.9 СП РК 4.04-106-2013.

В каждой квартире устанавливается квартирный щиток с выключателем нагрузки на вводе, количеством автоматов на отходящих линиях - 5шт. Электроприемниками квартиры являются: освещение, кондиционер, и др. оборудование . Магистральные и распределительные сети выполняются скрыто кабелем ВВГнг-ls в ПВХ трубах в штрабах кладки, в пустотах плит перекрытий, в подготовке пола и под слоем штукатурки.

Согласно заданию ВК в узле ввода предусмотрено подключение насосной станции N=2х0,75кВт и насоса ГНОМ мощн. 0,6кВт. Управление насосами производится от шкафа управления, поставляемого комплектно с насосной станцией.

Согласно заданию ГСВ, в кухнях квартир предусмотрены розетки для подключения сигнализаторов загазованности. Отметка низа установки данных розеток +1,400м от пола.

Согласно заданию ГСВ, в кухнях квартир предусмотрены розетки для подключения котла и газовой плиты для эл. поджига (Nкотла=0,3кВт; Nплиты=0,3кВт). Отметка низа установки данных розеток +0,300м от пола.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

В жилых комнатах и коридорах квартир предусматривается установка сжимов, а для подключения светильников в кухнях и прихожих предусмотрена установка подвесных патронов. В жилых комнатах предусмотрена установка розеток с защитной шторкой. Высота установки розеток 0,3м от пола для жилых комнат, а для кухонь-на уровне стола (0,8м от пола). Выключатели на уровне 0,8м от пола. В каждой квартире устанавливается эл. звонок с кнопкой.

Электроосвещение подвала, электрощитовой, лестничных клеток, номера дома и входа в подъезд предусматривается от Блока Управления Освещением.

Аварийное освещение предусматривается в электрощитовой и в узле ввода ВК.

Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов ЯТП-0,25.

Для освещения лестничных клеток и поэтажных коридоров приняты светильники с встроенным датчиком движения и фотодатчиком.

Сеть освещения выполняется кабелями с медными жилами марки ВВГнг-ls в ПВХ трубах в штрабах кладки, в пустотах плит перекрытий, в подготовке пола и под слоем штукатурки.

Молниезащита.

Данный объект относится к 3 категории молниезащиты. Предусмотрена пассивная система молниезащиты. В качестве токоотводов используются стальные полосы 25х4, которые привариваются к молниеприемной сетке, уложенной в арматурной стяжке покрытия кровли. Токоотводы расположены по наружной стене стене здания не ближе, чем на 3м от входов. Сопротивление заземления не должно превышать 4.0 Ом в любое время года.

Общая молниезащита здания предусматривается в разделе ЭСН.

Согласно заданию ОВ проектом предусмотрена молниезащита коллективных дымоходов.

В качестве молниеприемников приняты ММСС-3.8КЛ. Крепление с помощью нержавеющей бандажной ленты 25 мм к дымовым трубам. ММСС-3.8КЛ предназначены для перехвата разряда молнии и отведение ее тока через подключенные к ним токоотводы. В качестве токоотводов принята сталь круглая оцинкованная ∅ 8 мм. Токоотводы расположены по наружной стене стене здания не ближе, чем на 3м от входов.

Сопротивление заземления не должно превышать 4.0 Ом в любое время года.

Внешний контур заземления выполнен в разделе ЭСН.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;

2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Наименование	Ед.изм	Величина
Напряжение сети	В	380/220
Категория электроснабжения		III
Мощность: расчетная	кВт	44,59
Ток: расчетный	кВт	74,83
уд. на 1 квартиру	кВт	5
Коэффициент мощности		0,92
Максимальная потеря напряжения (не более)	%	0,9

Телефонизация.

Рабочий проект разработан на основании:

- Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.

- Чертежей строительной части.

Телефонизация предусматривается от проектируемых городских сетей оптико-волоконным кабелем ОК-8. Наружные сети телефонизации выполняются отдельным разделом проекта.

Кабель по подвалу прокладывается в ПВХ трубе. Вертикальная прокладка выполняется в ПВХ трубе и прерывается в поэтажных щитах 2 и 4 этажей, в которых монтируются оптические распределительные коробки типа ОРК 1х16 (этажные) и протяжные этажные коробки. Абонентские оптические розетки SC устанавливаются в прихожей каждой квартиры, подключаются к КРЭ оптическим кабелем абонентским, прокладка осуществляется в плитах перекрытия в ПВХ трубе d=50мм вместе с магистральным кабелем ОК-8, по стенам в кабельном канале, излишки оптического абонентского кабеля укладываются в протяжные коробки(КПЭ-06-1).

Оптический распределительный бокс (подъездный) устанавливается на 1 этаже и предусмотрен в спецификации раздела НСС.

Пожарная сигнализация.

Автономные дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами установлены во всех прихожих и жилых комнатах квартир.

Телевидение.

Телевидение предусматривается кабельное, передача сигналов предусматривается по тому же оптическому кабелю, что и телефонная связь.

Абонентская разводка выполняется по заявке жильцов.

Все работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Домофоны

Данным разделом проекта предусмотрена установка домофона с кодовым замком для контроля и ограничения доступа в подъездах домов. Домофон устанавливается на 1 этаже.

Абонентская разводка выполняется кабелем ТППэп 20х2х0,5мм2.

В каждой квартире устанавливается абонентское устройство. Питание домофона предусмотрено от щита ЩС-1 проводом ПВ1 (см. ЭОМ).

Видеонаблюдение

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора Hikvision IP DS-

7608NI-I2 (расположен в антивандальном ящике на 1 этаже жилого дома). Для контроля входа и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры Hikvision DS-2CD2043G2-I IP.

Для контроля лестничной клетки 1 этажа устанавливается купольная камера Hikvision DS-2CD1123G0E-I 2Мп. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока. Соединения регистратора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.5e 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам и в ПВХ трубах по наружным стенам здания. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого регистратора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+).

Электропитание системы видеонаблюдения выполнено в разделе ЭМ.

Защитные мероприятия:

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок и монтажно-кабельных работ.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости здания - II.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.01-01-2013«Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В проекте применены несгораемые и трудно-сгораемые материалы, обеспечивающие предел огнестойкости не менее 0,75 - 2,0ч.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Ограждения лоджий и балконов выполнены из негорючих материалов.

Эвакуация людей из жилых домов предусмотрена по лестнице типа Л1.

Выход из лестничной клетки в уровне 1 этажа предусмотрен непосредственно наружу.

Выход на чердак и кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Входные двери в здания открываются наружу по ходу эвакуации.

Выходы из технического подполья жилья наружу решены обособленно от лестничной клетки здания.

Выход на чердак и кровлю предусмотрен из лестничной клетки по металлической стремянке.

Здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям и сооружениям обеспечен подъезд пожарного транспорта.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается - скрытой, под слоем штукатурки.

Розетки заземлены.

6.4 Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- разработка котлована
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- обработка стен фундамента гудроном
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля
- укладка асфальта
- укладка тротуарной плитки
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, будут очищаться в специальном отстойнике и возвращаться на мойку колес по замкнутому оборотному циклу.

Водоотведение в централизованные канализационные сети в период проведения строительных работ отсутствует.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Металлические банки от ЛКМ – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности.

Металлом – обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Замазученный грунт – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности.

Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности.

Отходы отстойника – отходы, образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

расстановка работающих механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;

- организация мест сбора и безопасного хранения неутилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;

- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;

- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;

- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)» выполнен согласно задания на проектирование: СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107- 2014 «Общественные здания и сооружения. СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Здание жилые многоквартирные», СН РК 3.02-01-2016 «Здания жилые многоквартирные».

Цель проекта - это обеспечение жильем категорий граждан, установленных законом Республики Казахстан «О жилищных отношениях», а также молодых семей и широких слоев населения путем строительства жилья, отвечающего требованиям ценовой доступности, энергоэффективности и экологичности.

Площадка проектируемых многоэтажных жилых домов расположена в северной части города Шымкента в микрорайоне «Асар-2».

Участок прямоугольной формы с площадью 7.4273га. в т.ч. «1-я очередь строительства -3.074 га), (2-я очередь строительства – 4.3799 га). Ранее участок не эксплуатировали. В настоящее время на участке нет инженерных сетей и зеленых насаждений.

Благоустройство

В качестве благоустройства предусмотрены:

- устройство зон отдыха для разных возрастов населения, спортплощадки, автостоянки,

проезды и тротуары с твердым покрытием;

- установка малых форм архитектуры (МАФ), физкультурно-спортивное оборудование и детских комплексов;

- максимальное озеленение территории.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Въезды на территорию жилого комплекса организованы с северной и восточных сторон улиц б/н. Вся территория свободная от застройки, площадок проездов и тротуаров максимально озеленяется.

На территории жилого комплекса запроектированы два основных вида твердых покрытий - это асфальтобетонное покрытие и покрытие из тротуарной плитки различных цветов, которая укладывается определенным рисунком с бортовыми камнями. Ширина тротуара принята -2м, дорожек -1,5м- 1,0м. Для людей с полной и частичной потерей зрения на тротуарах предусмотрена тактильная плитка 50х50х5см.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусоросборочные контейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зеленые насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

На участке строительства проектом предусмотрены: 26 блоков 5-ти этажных жилых домов, в т.ч. тип 1-14 штук, тип 1А-4 штук, тип 2 – 4 штук, тип 3 – 4 штук и трансформаторная подстанция. Количество проживающих в жилом доме: тип 1, 1А-по 57 человек, тип 2-60 человек тип 3-72 человека.

Количество квартир в жилом доме: тип 1и 1а – 25 штук в т.ч. 1-о комнатных квартир – 5 штук. 2-х комнатных квартир -10 штук, 3-х комнатных квартир -10 штук; тип 2-20 штук в т.ч. 2-х комнатных квартир – 10 штук, 3-х комнатных квартир- 10 штук; тип 3-20 штук, 3-х комнатных квартир. По уровню комфорта жилые дома – 3-го класса.

Трансформаторная подстанция расположена на расстоянии 10м от жилого дома №14. Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин шириной 5,5м.

Расстояние от края проезда до стен зданий принято 5-8,0 м. В этой зоне не допускается размещать ограждения и осуществлять рядовую посадку деревьев. Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие. Радиус обслуживания пожарного депо не превышает 3 км.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на территории жилого комплекса.

Застройка состоит из группы 5 этажных жилых домов ТИП 1 (жилые дома №№1-...14). Здание 5-ти этажного жилого дома прямоугольное в плане с размерами в осях 30,0 х13,20м с выступающими элементами лоджий. Под всем зданием размещается техническое подполье. В техническом подполье располагаются технические помещения и помещение с коммуникациями жилого дома.

С первого по пятый этаж в жилом доме размещаются 1,2,3 - комнатные квартиры.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, одна или несколько спален и подсобные помещения (кухня, ванная комната, туалет, гардеробные и внутриквартирные коридоры). В квартирах предусмотрены летние помещения (лоджии).

Эвакуация людей из жилого здания производится через лестничную клетку типа Л1. Лестничная клетка имеет в пределах первого этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.

Инсоляция жилых комнат жилого дома достигается обеспечением ежедневного непрерывного 2,5-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - настенные двухконтурные котлы марки «Fortuna 18» Ferroli с закрытой камерой сгорания. Параметры теплоносителя для отопления 80-60°С.

Параметры теплоносителя для горячего водоснабжения - 55°С. Подготовка воды на горячее водоснабжение предусмотрена в двухконтурных котлах марки «Fortuna 18» Ferroli.

Система отопления жилого дома принята двухтрубная, горизонтальная, с встречным движением теплоносителя.

Отопление лестничной клетки 1-го этажа принят конвектором электрическим ELEKTROLUKS.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через окна со сложным открыванием и форточки.

Удаление воздуха из кухонь, сан.узлов и ванных комнат предусмотрено через вытяжные решетки в каналах вентиляционных шахт с каждого этажа.

Вытяжные шахты выводятся выше кровли здания и заканчиваются зонтами.

Водоснабжение

Система водопровода холодной воды принята с одним вводом. На вводе водопровода устанавливается бетонный упор. Ввод водопровода предусмотрен в водонепроницаемом канале.

В узле ввода в техподполье установлен общедомовой водомерный счетчик с водной линией. На обводной линии установлена задвижка, опломбирована в закрытом положении. Перед водомерным счетчиком предусмотрен фильтр сетчатый.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение жилого дома принято от настенного 2-х контурного котла.

Трубопроводы горячей воды выполнены из полипропиленовых труб для горячей воды.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб диаметром 20х2мм.

Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из металлополимерных труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб диаметром 100х2,2мм, 50х2,2мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015г.

На участок строительства предоставлены протокол дозиметрического контроля за №123 от 08.08.2022г. и результаты измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений протокол №124 от 08.08.2022г.

Мусор собирается в мусоросборочные контейнера и вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места .

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № 29 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013-1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014-2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства 5 этажного, кирпичного жилого здания №14, общей площадью квартир 1554,3 м2, составит:

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013-1 принимается метод линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014-2, таб. Б.5.1 "Жилые здания " и Б.5.1.1 пункт 6, здание пятиэтажное площадью 1800 м2, кирпичное, с нормой продолжительности строительства 5,5 месяцев.

Расчет экстраполяции выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2 Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 5,5 3√1554,3 /1800 = 5,2 месяцев.

Согласно общим положениям СП РК 1.03-101-2013-1 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05. 5,2 х 1,05 = 5,5 месяцев.

Согласно п.5.12 СН РК 1.03-01-2016, п.4.4 и 4,39 СП РК 1.03-101-2013, дополнительно учитывается время на устройство грунтовой подушки.

Продолжительность работ по разработке котлована:

Объем разработки котлована составляет 282937,0+14956,3 = 297893,3м3 (см. лист КЖ 0).

Производительность разработки котлована при двухсменной работе - 1000 м3/день (Типовая технологическая карта «Комплексно-механизированный процесс устройства котлована», Строительство, издательство капитал 2006 г.).

Продолжительность разработки котлована составит 297893,3 / 1000 = 298 дней.

Продолжительность устройства подушки:

Объем подушки составит 20667,1 м3 (см. лист КЖ 0). Производительность устройства подушки при двухсменной работе – 950 м3/день (Типовая технологическая карта «Комплексно-механизированный процесс по обратной засыпке котлована», Строительство, издательство капитал 2006 г.).

Продолжительность устройства подушки составит 20667,1/ 950 = 22 дней.

Продолжительность устройства основания составит 298+ 22 = 320 / 26 = 12,3 месяца. Где 26 – рабочие дни в месяце.

Согласно п.4.4 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства составит

Т = 5,5+12,3* 1/3 = 9,6 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 10%; 2мес – 11%; 3мес – 11%; 4мес – 11%; 5мес – 11%; 6мес – 10%; 7мес – 10%; 8мес – 10%; 9мес – 10%; 10мес – 6%;

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства объекта - 10,0 мес.

В т.ч. подготовительный период - 1,0 мес.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1.Согласование с главным архитектором города в эскизном проекте представлено.

2.Технический отчет о топографо- геодезических работах по топографической съемке представлен.

3.ПДП проектируемого района с высотными отметками улиц и поперечные профили прилегающих улиц по ПДП представлено, увязку внутриплощадочных автомобильных дорог с поперечными профилями улиц и высотными отметками по ПДП предусмотрено.

4.Наименование рабочего проекта в соответствие с заданием на проектирование приведено.

5.Расположение жилых домов с допустимой инсоляцией в широтной ориентации соответствует ПДП данного района.

6.Узел совмещения конструкции покрытий тип 1 и тип 2 с учетом беспрепятственного проезда инвалидов на колясках представлен.

7.Площадь участка в таблице «ТЭП» приведено в соответствие с актом на земельный участок

Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. Архитектурные решения:

8.Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

9.Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

10.Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

11.В ведомости ссылочные и прилагаемых документов актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК, с учетом приказа № 210-нқ от 11.12.2019 г. КДС и ЖКХ МИИР РК.

12.Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

13.Представлена схема здания;

14.Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

15.В общих данных откорректировать недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

16.На фасадах добавлены недостающие отметки здания.

17.Добавлена ссылка на альбом АТР-06-55923418-09 ООО»Краспан».

Альбом 3. Конструктивные решения:

18.Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

19.Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

20.В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

21.Представлена схема здания;

22.В общих добавлены антипросадочные мероприятия.

23.Дополнен проект узлами крепления перегородок.

24.Предоставлен измененный расчет.

25.Предоставлен измененный расчет.

Отопление и вентиляция;

26. Откорректирована таблица основных показателей по чертежам ОВ: указан объем здания, установленная мощность эл.дв.;

б) выполнена таблица подбора теплогенераторов с указанием максимальных нагрузок на отопление и горячее водоснабжение (по 1эт).

а) включены в перечень актов на скрытые работы по освидетельствованию на герметичность воздуховодов скрытыми за строительными конструкциями.

б) предоставлен расчет т/потерь здания,

в) предоставлен паспорт и сертификат теплогенератора,

г) предоставлен сертификат дымохода,

д) предоставлен аэродинамический расчет дымохода.

27. В общие данные включены:

а) применяемые теплоизоляционные материала марки НГ;

б) применяемые металлоизделия дымохода из нержавеющей стали марки AISI,

в) режим работы дымохода (влажный)

г) ссылка на установку сигнализаторов загазованности по метану и углекислого газа в разделе ГСВ.;

в) заземление коллективных дымоходов и розетки с заземлением (см. раздел ЭЛ);

28. Отопление эл. Щитовой предусмотрено за счет тепловыделений от эл. щитов

29. Листы ОВ-3, ОВ-4. Канализационные стояки предусмотрены в сан узлепоз.4 (в соответствии с разд. ВК), пересечки с разд. ВК нет

30. а) указаны на схемах системы отопления уклоны трубопроводов (л. ОВ-5, ОВ-6.).

б) выполнен фрагменты планов расположения теплогенераторов и дымоходов с привязкой к осям здания (л.ОВ-3,4,7)

31. Лист ОВ-7.

а) уклон газохода откорректирован, в сторону от теплогенератора к дымоходу.

8. Лист ОВ-9. Указана отметка воздухозабора и отметка выброса отходящих газов

9. Развертка вытяжных шахт и спецификация конструктивных элементов на шахты ВЕ-2; 2*; 3; 4; 4*; 5; 5*; 8; 8*; 9; 9* указана на листах КЖ-95 - КЖ-105.В прим. раздела ОВ указан данный пункт на л. ОВ-10 - ОВ-15

32. а) Привязка вытяжных шахт к осям здания выполнена на л. ОВ12, 13

б) примечание дополнено ссылкой

33. Откорректирована наружная температура воздуха всоответствийСП РК 2.04-01-2017* с обеспеченностью 92%.

Водопровод и канализация.

34. В ПЗ и общих указаниях даны пояснения в каких границах выполняется проект 1 очереди строительства, чертежи НВК для проектируемых домов будут выполнены в 3 этапе строительства.

35. Указан №1076 от 29.07.2022г. технических условий, выданных ГКП "Управление водопровода и канализации" акимата г.Шымкент

36. Внесено изменение в Пояснительную записку. Расчетный напор повысительной насосной станции составляет 16,0м.

Газоснабжение;

37. План газопроводов откорректирован

38. Лист ГСВ-7, установочный чертеж газового оборудования откорректирован

39. Расчет расхода газа по газовому оборудованию с учетом коэф. неодновременности для газовых плит и котла настенного представлен на л. ГСВ-1

40. На л. ГСВ-2 выполнена таблица «Перечень актов освидетельствования скрытых работ »

41. Проект согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункта 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите», в соответствие с приказом МЧС РК №454 от 16.09.2021 года

42. Лист ГСВ-3 указаны скорости движения газа (скорость движения газа принята не более 7 м/с для газопроводов низкого давления)

43. Лист ГСВ-4 откорректирован. Ввод газопровода откорректирован на Ф 32х3,2мм (Ф25х3,2 указан ошибочно)

44. Условное обозначение газопроводов принято согласно ГОСТ 21.609-83.

45. Прокладка трубопроводов по фасаду выполняетя в разделе ГСН, который разрабатывается отдельным проектом согласно задания на проектирования

46. Согласно приказа № 135 от 05.03.2018г. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.02.2018г, проект, выполненный в соответствии с ТУ не подлежат согласованию с поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

47. В рабочем проекте Оборудование и материалы производства Казахстан приняты 98%

Электротехническая часть;

48. Предоставлены все исходные данные для проектирования;

49. Во всех чертежах общие указания откорректированы. Разделы выполнен согласно действующим нормам;

50. Условия п.8.21 СП РК 4.04-106-2013 выполнены;

51. Длины кабелей и потери напряжения магистралей пересчитаны;

52. Расчетно-монтажная однолинейная схема откорректирована;

53. Планы электроосвещения выполнены согласно п.5.1.5 ГОСТ 21.608-2014;

54. Условные графические обозначения на планах сетей электрооборудования и электроосвещения приняты согласно ГОСТ 21.210-2014;

55. В квартирном распределительном щитке групповые линии освещения приняты согласно приложению Г, п.Г.5 СП РК 4.04-106-2013*;

56. Номинальные токи тепловых и комбинированных расцепителей автоматических выключателей приняты согласно п.12.10, п.10.6 СП РК 4.04-106-2013*;

57. Нормируемая освещенность во всех помещениях приняты согласно Приложение И (обязательное) Таблица И.1 СП РК 2.04-104-2012;

58. Дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами в жилом доме установлены;

59. Телефонизация, телевидение, домофон, доступ к сети интернет и система цифрового онлайн-видеонаблюдения выполнены согласно п. 4.7.4.2 СП РК 3.02-101-2012;

60. Угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013 откорректированы;

61. Во всех чертежах спецификации по замечаниям откорректированы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество жилых домов	шт.	14	14
2	Этажность здания	этаж	5	5
3	Площадь проектируемого участка	га	3,0474	3,0474
4	Общая площадь застройки	м^2	6740,58	6740,58
5	Общая площадь жилого здания	м^2	25343,36	25343,36
6	Общая площадь квартир	м^2	21760,20	21760,20
7	Строительный объем, в том числе: выше отм. 0,000 ниже отм. 0,000	м^3	122948,98 109519,06 13429,92	122948,98 109519,06 13429,92
8	Количество квартир: 1-х комнатных; 2-х комнатных; 3-х комнатных;	шт.	350 70 140 140	350 70 140 140
9	Продолжительность строительства	месяц	10	10

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже;

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствуе

					т нормам)
1	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
2	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыровна	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
4	Газоснабжение	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
7	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство 5, 9-этажных жилых домов и детского сада на участке № 1578/1 в мкр. Асар-2 г.Шымкент. 1 очередь строительства (жилые дома №№1-14)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество жилых домов	14 шт.
2	Этажность здания	5 этажей
3	Площадь проектируемого участка	3,0474 га
4	Площадь застройки	6740,58 м^2
5	Общая площадь жилого здания	25343,36 м^2
6	Общая площадь квартир	21760,20 м^2
7	Строительный объем,	122948,98 м^3
	в том числе:	
	выше отм. 0,000	109519,06 м^3
	ниже отм. 0,000	13429,92 м^3
8	Количество квартир:	350 шт.
	1-х комнатных;	70 шт.
	2-х комнатных;	140 шт.

	3-х комнатных;	140 шт.
9	Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BAU house» в соответствии с условиями договора.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Шымкент қаласындағы «Асар-2» ықшам ауданында № 1578/1 учаскесінде 5,9 қабатты тұрғын үйлер мен балабақша құрылысы. Құрылыстың 1 кезегі (№№1-14 тұрғын үйлер)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

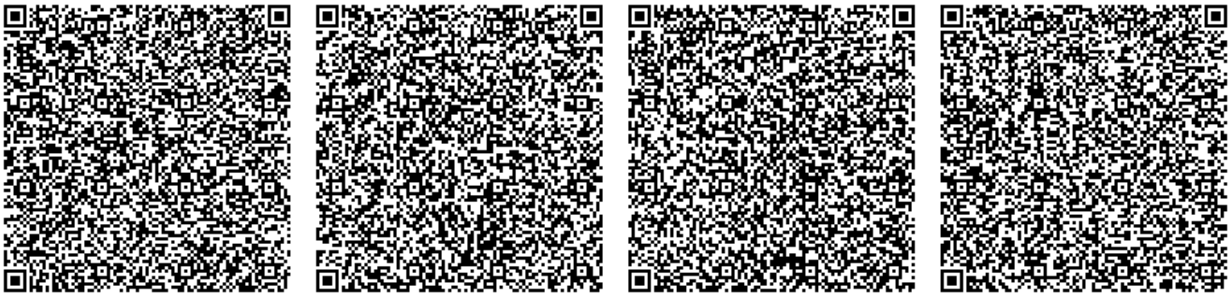
1	Тұрғын үйдің саны	14 дана
2	Тұрғын үйдің қабат саны	5 қабат
3	Жер телімнің жобаланған ауданы	3,0474 га
4	Құрылыс ауданы	6740,58 м^2
5	Тұрғын үйдің жалпы ауданы	25343,36 м^2
6	Пәтердің жалпы ауданы	21760,20 м^2
7	Тұрғын үйлердің құрылыс көлемі,	122948,98 м^3
	оның ішінде:	
	0,000 деңгейінен жоғары	109519,06 м^3
	0,000 деңгейге дейін	13429,92 м^3
8	Пәтерлердің саны:	350 дана
	1 – бөлмелі;	70 дана
	2 – бөлмелі;	140 дана
	3 – бөлмелі;	140 дана
9	Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «BAU house» ЖШС-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

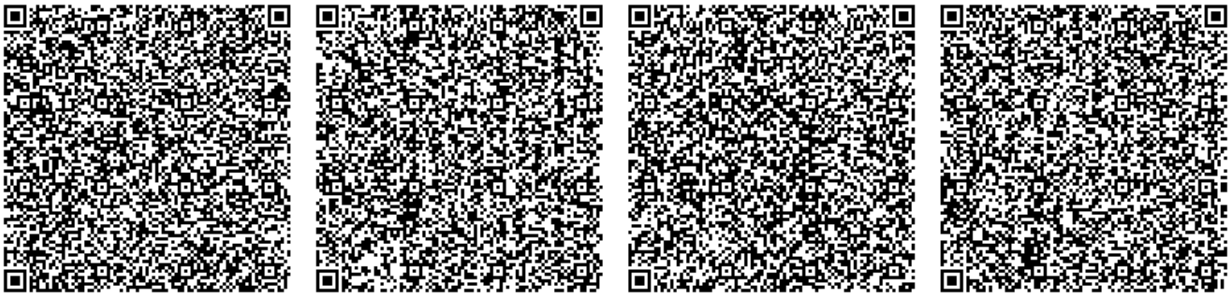
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Муталиева А.М. (Директор)



Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

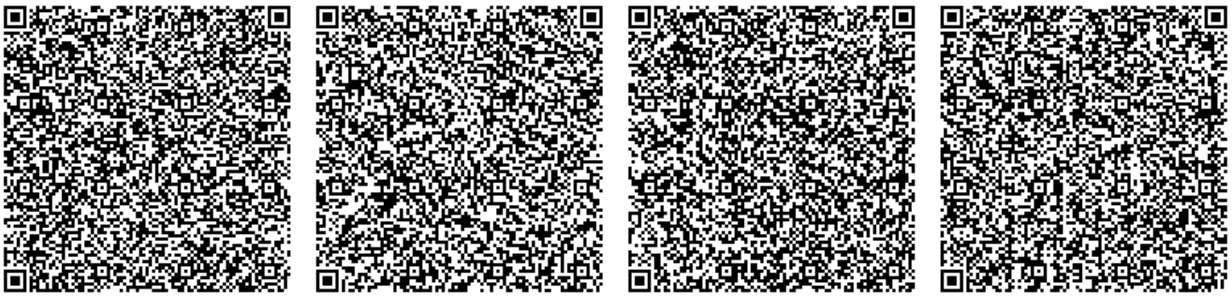


Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)



Тайбекова Р.К. (Эксперт)