«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңында ж.т.18, үй №8 орналасқан ірі панельді тұрғын үйдің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
02.10.2019 ж. № BExp-0007/19

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тараз қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Табыс Жоба» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңында ж.т.18, үй №8 орналасқан ірі панельді тұрғын үйдің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Birlestik - Expert» ЖШС -мен** берілді.

«Birlestik - Expert» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ВЕхр-0007/19 от 02.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Табыс Жоба»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.»** выдано **ТОО «Birlestik - Expert»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Birlestik - Expert»**.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конц е улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № 8 от 16.09.2019 года, между ТОО «Birlestik - Expert» с КГУ «Отдел строительства города Тараз» и ТОО «Табыс Жоба» на основании письма заказчика № 176 от 17.09.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства города Тараз»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Табыс Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 13018968 от 22.11.2013 года. Категория **||**. Выданные «Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 13018968 от 22.11.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 28 августа 2019 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства, города Тараз» № KZ91VUA00110088 от 26 сентября 2019 года;
- решение акимата города Тараз № 3269 от 19.09.2017 года, о временном землепользования;
- решение акима города Тараз № 3426 от 24 сентября 2019 года, о строительстве жилых домов;
- акт на право временного землепользования за № 822412 от 20 сентября 2019 года в Книге записей актов № 785. Кадастровый номер 06-097-089-1011.
- письмо заказчика о начале строительства № 01-1547 от 16.09.2019 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 170 от 17.09.2019 года;
- письмо финансирование заказчика № 01-1547 от 16.09.2019 года;
- письмо заказчика, проектирование внутриплощадочным инженерным сетям и благоустройством предусматривается отдельным проектом № 01-1560 от 16 сентября 2019 года;
- письмо заказчика о расстоянии материалов, вывоза грунта и мусора от объекта № 01-1548 от 16.09.2019 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждений № 01-1595 от 20.09.2019 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Табыс-Жоба» в 2019 году, (Лицензия ГСЛ-ПИР № 001059 от 14.01.2011 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 001059 от 14.01.2011 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» в 2019 году, (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, выданные Департамент государственного «Архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области «Муниципальное государственное учреждение администрации Жамбылской области, приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018 года;
- эскизный проект, согласованный в с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 16.09.2019 года»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано КГУ «Отдел строительства города Тараз»;

Согласовано КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 16.09.2019 года»;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для субъектов IV категории № KZ75VDD00127941 от 27 сентября 2019 года, выданная ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка
Паспорт проекта
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Архитектурные решения
Альбом 3. Конструкции железобетонные
Водопровод и канализация
Внутридомовые газовые сети
Альбом 4. Отопление и вентиляция
Проект организации строительства
Электротехническая часть
Слаботочные сети
Книга 4.1. Сметная документация
Охрана окружающей среды
Расчет фундаментов
Расчет отопление и вентиляция
Расчет расходов воды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение социальным жильем категорий населения отнесенных к малоимущим проживающих в городе Тараз, установленных Законом Республики Казахстан «О жилищных отношениях», путем строительства государственного социального жилья, отвечающего требованиям энергоэффективности и экологичности.

Реализация государственной программы жилищного строительства «Нурлы Жер».

Реализация в рамках новых социальных мер «Әлеуметтік қамқорлық» в регионах Казах- стана предложенных Первым президентом (Елбасы) Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в центральной части города Тараз, в 15-ом микрорайоне.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 44,5, абсолютная минимальная минус 41, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 27,4, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 26°С, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 32,6, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 26,10.

Средняя температура воздуха теплого периода в 0С: обеспеченностью 0,98 – плюс 33,0, обеспеченностью 0,92 – плюс 34,60.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 66%,наиболее теплого месяца – 56%.

Количество осадков за ноябрь - март – 170 мм, за апрель–октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - Ю, за июнь – август – С.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль - 1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток. Величина скоростного ветра – 0,38 кПа.

Средняя высота снежного покрова за зиму 14,4 см, максимальная 50 см. Вес снегового покрова составляет 0,7 кПа.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 106см, для галечниковых грунтов 117 см.

Геологические строение

В геологическом строении территории изысканий (на интересующей изысканий глубине) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV), представленные суглинками и галечниковым грунтом. В целом аллювиальные грунты верхночетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношений территория изысканий приурочена к эрозионно-аккумулятивной долине реки Аса.

Рельеф относительно ровный, спланированный. Высотные отметки поверхности по выработкам 630,80.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки, по номенклатурному виду и физико – механическим свойствам грунтов, выделено четыре инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ – почвенно-растительный слой, мощностью 0,1м;
2) второй ИГЭ – суглинок, твердой консистенции, непосадочный;
3) третий ИГЭ – сцементированный слой(су глинок);
4) четвертый ИГЭ – галечниковый грунт.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты не засолены

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (SO4составляет 2680 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4на портландцементе по ГОСТ 10178-85 1341являются сильноагрессивными.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (770 мг/кг) являются средне агрессивными для железобетонных конструкций.

Глубина промерзания грунтов для суглинков 86см, для галечникового грунта- 117см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка 106см, для галечникового грунта137см.

Гидрогеологические условия

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта. Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями. Глубина появления воды у подножья гор 100-120 м, в центральной части 20-30 м. Большая глубина залегания подземных вод в предгорьях

обуславливается резким погружением северного крыла Киргизского хребта. В восточной части района работ водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта залегают в виде прослоев среди суглинков и супесей, представляющих относительные водо упоры. Такое залегание водоносных горизонтов создает условия для формирования водонапорных подземных вод. Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м. Режим грунтовых вод подчинается общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы. Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Сейсмичность площадки

Согласно СП РК 2.03.-30-2017 оценивается в 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план по рабочему проекту «Строительство крупнопанельных 9 домов в массиве в конце ул. Сулейманова» выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и экологическим нормам на основании следующих документов:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 28.08.2019г;
- постановление акимата города Тараз за №3269 от 19.09.2019 года о предоставление земли площадью 4,8577 га с правом временное землепользование (аренды);
- акт на право частной землепользования за №822412 от 20.09.2019 года, выданное отделом по земельному кадастру и недвижимости города Тараз, филиал НАО «Госкорпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области, кадастровый номер: 06-097-089-1011, площадью 4,8577 га;
- архитектурно-планировочное задание за №KZ91VUA00110088 от 26.09.2019 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Тараз;
- эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Тараз» от 25.09.2019 года;

Участок строительства расположен в центальной части города Тараз, в 15-ом микрорайоне.

Строения на участке отсутствуют. Поверхность земли ровная, спланированная.

Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 590.00–590.91 м.

Ситуационная схема

Рисунок1

Генеральный план запроектирован на основе топографической съёмки М 1:100, выполненной ТОО «Табыс-Жоба».

На планируемой территории предусмотрено строительство девяти пятиэтажных жилых дома. Посадка жилых зданий на участке проектирования согласована ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 17.09.2019г.

Жилые дома прямоугольной формы в плане, пятиэтажные, трех подъездные, с размерами в осях 54,0х13,80 м, с техническим подпольем для инженерных коммуникаций.

Для доступности маломобильных групп населения предусмотрен пандус при входах в тамбуры жилого дома. На всех входах в жилой дом имеются поручни на ограждениях.

За условную отметку 0,000 жилых домов принят уровень чистого пола 1 этажа.

Въезд и выезд на территорию жилых домов осуществляется с внутриквартального проезда.

При размещении жилых домов и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования к организации людских и транспортных потоков.

Все разрывы между зданиями и сооружениями выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Разбивка проектируемых домов выполнена от красной линии и границ участка, разбивочным базисом является проходящая линия через точки А и Б существующего здания ТП №13.

Вертикальная планировка решена с учетом существующего рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок.

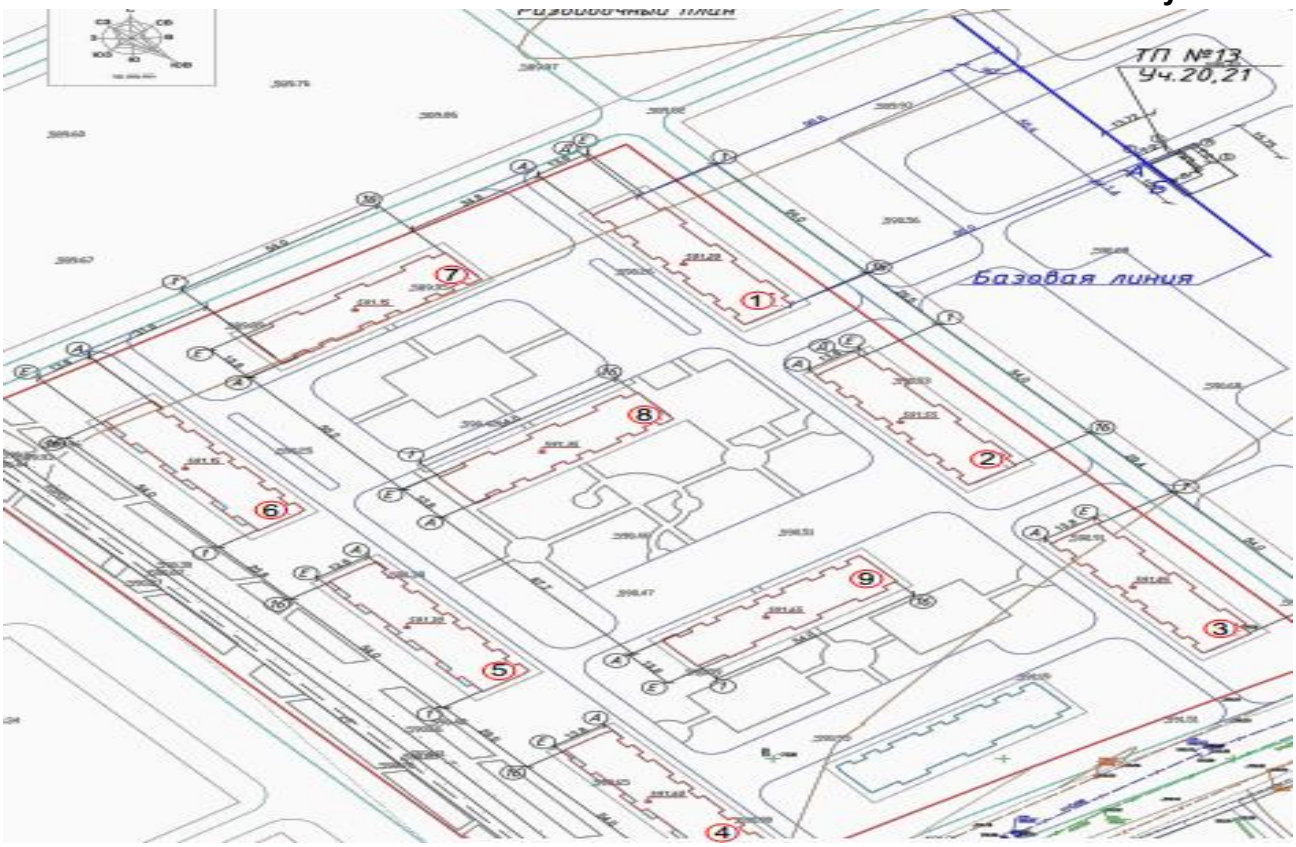
Все отметки и размеры даны в метрах.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на пониженные площади рельефа.

Благоустройство и наружные инженерные сети данным проектом не предусмотрены, будут выполняться отдельным проектом.

Генеральный план

Рисунок 2



Экспликация зданий и сооружений:

1. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №1
2. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №2
3. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №3
4. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №4
5. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №5
6. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №6
7. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №7
8. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №8
9. Проектируемый 5-ти этажный жилой дом №9

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь в пределах границ отведенного участка	га	4,8577	100
2	Площадь застройки	$м^2$	6350,85	13,07
3	Площадь благоустройства	$м^2$	42226,15	86,93

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения

Архитектурные и объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с заданием на проектирование, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Архитектурно – планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Объемно-пространственное решение жилого дома №2 для социально уязвимых слоев населения представляет собой пятиэтажное здание с техническим подпольем, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 50,40х13,80 метров.

Высота надземных этажей – 2,70 м, высота жилых помещений от пола до низа несущих конструкций – 2,50м.

Высота технического подполья от пола до несущих конструкций – 1,80 м.

В здании жилого дома предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, двухкомнатные квартиры.

В здании жилого дома предусмотрено 6 типов двухкомнатных квартир.

Общее количество квартир - 45 шт.

Общая площадь квартир и их количество на жилой дом:

1) двухкомнатная квартира, тип К-1 – 3 шт., с общей площадью на квартиру – 56,97 м2, с жилой площадью на квартиру – 29,41м2;

2) двухкомнатная квартира, тип К-2 – 3 шт., с общей площадью на квартиру – 62,9 м2, с жилой площадью на квартиру – 34,17м2;

3) двухкомнатная квартира, тип К-3 – 3 шт., с общей площадью на квартиру – 56,97 м2, с жилой площадью на квартиру – 29,41м2;

4) двухкомнатная квартира, тип К-4 – 12 шт., с общей площадью на квартиру – 57,19 м2, с жилой площадью на квартиру – 30,55м2;

5) двухкомнатная квартира, тип К-5 – 12 шт., с общей площадью на квартиру – 62,9 м2, с жилой площадью на квартиру – 34,17м2;

6) двухкомнатная квартира, тип К-6 – 12 шт., с общей площадью на квартиру – 57,19 м2, с жилой площадью на квартиру – 30,55м2.

Площади летних помещений:

Площадь летних помещений к двухкомнатной квартире тип К-1, К-3, К-4, К-6 лоджии –1 шт., 4,94 м2.

Площадь летних помещений к двухкомнатной квартире тип К-2, К-5 лоджии – 1 шт., 4,51 м2.

Размещение здания выполнено с учетом требований по инсоляции, естественному освещению и ориентации здания по сторонам света, здание освещается естественным освещением сквозь световые оконные проемы.

Квартиры обеспечены угловым проветриванием, и продолжительность инсоляции соответствует требованиям СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Продолжительность инсоляции помещений здания жилого дома соответствует санитарно - гигиеническим требованиям.

Подвальный этаж обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1, имеющей выход непосредственно наружу.

Расстояние между лестницами приняты с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно в лестничные клетки с выходами наружу.

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

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с поручнями при входах в подъезды.

На первом этаже здания жилого дома для маломобильных групп населения предусмотрены квартиры и подъемники в подъездах, которые поднимаются до отметки 0,000.На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничной клетки, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Наружные стены жилого дома предусмотрены из трехслойных стеновых панелей с утеплителем из пенополистиролом с устройством несгораемых вкладышей из минерала ватных базальтовых плит по периметру панелей и по периметру оконных проемов и балконных дверей.

Толщина утеплителя в панелях стен принята 170 мм (для обеспечения нормативных конструктивных характеристик).Фасадная поверхность панелей стен покрывается профилированным настилом.

Толщина утеплителя покрытия чердака, принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Наружные стены предусмотрены из трехслойных стеновых панелей с утеплителем из пенополистиролом с устройством несгораемых вкладышей из минараловатные базальтовых плит по периметру панелей и по периметру оконных проемов и балконных дверей.

Толщина утеплителя в панелях стен принята 170 мм (для обеспечения нормативных конструктивных характеристик).

Фасадная поверхность панелей стен покрывается профилированным настилом.

Утеплитель покрытия чердака – плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, ПТЭ-175, толщиной 150 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Тараз от 05.06.2019 года.

Наружная отделка:

1) стены – отделка профилированным листом, крашенным;

2) оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

3) дверные блоки - балконные из ПВХ, наружные входные квартирные – металлические, наружные входные подъездные – металлические;

4) крыша – чердачная, шатровая;

5) кровля - металлочерепицы, по деревянным стропилам иобрешетке;

6) водоотвод с кровли – наружный организованный.

Внутренняя отделка:

Во внутренней отделке применяются водоэмульсионная и масляная окраска, обои, керамическая плитка.

Полы в квартирах-линолеум на тепло звукоизолирующей основе, плитка керамическая.

Поверхность пола лестничных маршей и площадок - полной заводской готовности, с применением напольной мелкоразмерной (20х20 мм) керамической плитки с нескользкой поверхностью.

Во внутренней отделке применяются водоэмульсионная и масляная окраска, керамическая плитка.

Полы в квартирах-линолеум на тепло звукоизолирующей основе, плитка керамическая.

Поверхность пола лестничных маршей и площадок - полной заводской готовности.

Продухи в наружных стенах технического подполья и чердака с заполнением оцинкованной сеткой. Все стальные конструкции (стремянки, решетки, ограждения) из черного металла окрасить в 2 слоя эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* за 2 раза.

Основные технические показатели на жилой дом

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество жилых домов	шт	9
2	Этажность	этаж	5
3	Площадь застройки	$м^2$	705,65
4	Общая площадь здания жилого дома	$м^2$	3533,63
5	Жилая площадь квартир	$м^2$	1422,21
6	Общая площадь квартир	$м^2$	2657,88
7	Полезная площадь квартиры (жилища)	$м^2$	2657,88
8	Строительный объем здания том числе: выше отметки 0,000 ниже отметки 0,000	$м^3$ $м^3$ $м^3$	13287,39 11487,98 1799,41
9	Количество квартир в том числе: Двухкомнатные тип К-1 Двухкомнатные тип К-2 Двухкомнатные тип К-3 Двухкомнатные тип К-4 Двухкомнатные тип К-5 Двухкомнатные тип К-5	шт. шт. шт. шт. шт. шт. шт.	45 3 3 3 12 12 12

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный) не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II.

Класс по комфортности здания жилого дома - IV.

Класс здания жилого дома по функциональной пожарной опасности –Ф 1.3.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3.Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2.

Расчетный срок службы здания - 125 лет.

Расчет монолитных железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2018».

Конструктивная схема здания – перекрестно - стеновая с продольными и поперечными несущими стенами, на которые опираются плиты перекрытия по контуру или по трем сторонам, с шагом стен: в продольном направлении 3,60; 3,00, в поперечном 6,90; 5,40 м.

Общая прочность, надежность и устойчивость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается за счет совместной работы вертикальных и горизонтальных не сущих и самонесущих конструкций, которые совместно обеспечивают прочность жесткость и устойчивость здания.

Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции (стены).

Вертикальные несущие конструкции в свою очередь передают эти нагрузки и воздействия через фундаменты основанию.

Использованное программное обеспечение для соответствующих расчетов: ПК «Лира», системе общестроительных расчетов «BASE».

Основные конструктивные элементы здания:

Фундаменты – перекрестно - ленточные, монолитные железобетонные сечением 800х500 (высотой) мм, из тяжелого бетона класса В 20.

Наружные стены техподполья - сборные трехслойные наружные цокольные несущие панели с жесткими связями, толщиной 355 мм, состоящие из:

1) наружный слой (фасадный) слой из армированного тяжелого бетона толщиной 65мм;

2) средний (теплоизоляционный) слой из плит пенополистирола, толщиной 170 мм;

3) внутренний слой из армированного тяжелого бетона толщиной 120мм.

Внутренние стены техподполья - сборные трехслойные несущие панели толщиной 355мм.

Наружные стены первого этажа, типовых этажей и чердака - сборные трехслойные наружные стеновые несущие панели с гибкими связями, толщиной 355 мм, состоящие из:

1) наружный слой (фасадный) слой из армированного тяжелого бетона толщиной 65мм;

2) средний (теплоизоляционный) слой плит пенополистирола с устройством несгораемых вкладышей из минераловатных базальтовых плит по периметру панелей и по периметру оконных проемов, с теплоизоляцией из плит пенополистирола;

3) внутренний слой из армированного тяжелого бетона толщиной 120мм.

Внутренние панели типового этажа - сборные однослойные несущие панели толщиной 120 мм.

Перегородки - сборные однослойные ненесущие панели толщиной 80 мм.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные панели перекрытия, толщиной 120мм.

Лестницы - сборные железобетонные марши и сборные железобетонные площадки. Крыша - чердачная из деревянных конструкций.

Кровля – метало черепица по деревянным конструкциям.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1500 мм.

Конструктивные решения по узлам соединения конструкций

В здании жилого дома соединение конструкций между собой осуществляется горизонтальными и вертикальными железобетонными шпонками панелей (жесткие дискретные связи), препятствующими взаимному смещению конструкций в горизонтальной плоскости при всех видах воздействий.

Крепление внутренних панелей стен к наружным несущим стенам

1) сборные железобетонные панели устанавливают в проектные отметки на цементно-песчаный раствор марки М100, толщиной 10мм;

2) после установки стеновых панелей производят сварку вертикальных арматурных стержней, расположенных в несущем слое панели с выпусками из фундаментов, а также в уровне плит перекрытия;

3) горизонтальные арматурные стержни (выпуски из панелей) стыкуются дополнительными арматурными стержнями к вертикальной арматуре, установленной в местах сопряжения несущих панелей;

4) бетонирование стыка выполнять после монтажа несущих панелей.

Узел опирания панелей перекрытия

1) до монтажа панелей перекрытия необходимо выполнить проверку геометрических размеров плит, в соответствии п. 7 общих указаний по монтажу сборных железобетонных конструкций;

2) плиты монтируются на заранее выверенные и раскрепленные сборные стеновые панели;

3) величины опорной части должны соответствовать проекту;

4) плиты монтируются на цементно-песчаный раствор М 100, толщиной 10мм;

5) горизонтальные арматурные стержни (выпуски из панелей перекрытия) стыкуются дополнительными арматурными стержнями к вертикальной арматуре (выпуски из стеновых панелей).

Крепление перегородок

1) для крепления не несущих перегородок между собой и несущими конструкциями(верхних и нижних перекрытий) предусмотрены закладные детали.

Крепление производится путем сварки дополнительных соединительных элементов к закладным деталям конструкций.

Указания по производству сварочных работ

Все сварные соединения являются ответственными, так как обеспечивают необходимое соединение элементов здания.

Все сварные соединения должны производиться квалифицированными сварщиками, с применением электродов марки (ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75) - Э42А, Э46А, Э50А, Э55., в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-91.

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования по охране труда и техника безопасности в строительстве.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Для обеспечения сейсмобезопасности здания в рабочем проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Применена перекрестно-стеновая конструктивная система здания – в виде крупнопанельного сборного железобетона с поперечными и продольными несущими стенами, объединенными между собой и с перекрытиями в единую пространственную систему, воспринимающую сейсмические нагрузки.

Соединение панелей стен и перекрытий обеспечивается путем сварки выпусков арматуры, закладных деталей и замоноличивания вертикальных полостей между примыкающими панелями и участков стыков по горизонтальным швам мелкозернистым бетоном с пониженной усадкой.

В местах пересечения стен размещается вертикальная арматура, непрерывная на всю высоту здания.

При расположении непрерывной вертикальной арматуры в замоноличиваемых вертикальных полостях между панелями предусмотрены конструктивные мероприятия, обеспечивающие совместность деформирования бетона замоноличивания с бетоном панелей (шпонки - распределенные по высоте панели, горизонтальная арматура, пересекающая стык).

По контуру оконных и дверных проемов устанавливается вертикальная арматура, которая стыкуется поэтажно.

В стыках стеновых панелей предусмотрена непрерывная вертикальная (холодцовая) арматура, также в горизонтальных швах между панелями предусмотрена арматурная сетка.

Особые условия при производстве работ

Технические указания по проектированию конструкций, возводимых в зимнее время

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34- 2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией.

Не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением «Г» СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Технические указания по производству монтажных работ

Все строительные работы должны выполняться в полном соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие

конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует выполнять в форме освидетельствования скрытых работ или промежуточной приемки конструкций и документировать соответствующими актами.

При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

1) соответствие конструкций рабочим чертежам;

2) качество бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в рабочем проекте;

3) качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений устанавливаются в проектной документации.

Точность геометрических параметров, законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений при отсутствии в проектной документации требований к ней, установленных расчетом, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 12 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

На все скрытые работы, в том числе и сварочные работы, должны составляться акты по ходу строительства в соответствии с действующими нормативными документами.

Технологические требования на монтаж сборных железобетонных стеновых панелей и сборных панелей перекрытия включают в себя следующие разделы:

1) монтаж сборных трехслойных стеновых панелей;

2) монтаж сборных трехслойных стеновых панелей и сборных панелей плит перекрытия;

3) бетонирование стыков стеновых панелей с плитами перекрытия;

4) схема организации рабочих мест при заливке стыка;

5) общие указания по монтажу сборных железобетонных и бетонных конструкций.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Данный проект разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных и технологических решений;
- в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 3.02-101-2012 и СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные".

Холодное водоснабжение

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Точки подключение наружные сети водоснабжения.

На вводе в здание предусмотрен общедомовой водомерный узел с установкой водомера ВСКМ и магнитного фильтра FVF 065 B7745 d80.

В каждой квартире предусмотрен поквартирный водомерный узел с установкой фильтра Seagull Ø15 и счетчик воды ВСКМ-15.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных сварные водогазопроводных, оцинкованных труб Ø80мм, Ø65мм, Ø40мм, по ГОСТ 3262-75* Подводки к сантехническим приборам выполнена из полипропиленовых труб PP-R по ГОСТ 32415-2013.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и кухни, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Сети системы горячего водоснабжения предусмотрены от теплового узла расположенного в подвальном этаже на отм. -2,600. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

В каждой квартире предусмотрен поквартирный водомерный узел с установкой фильтра Seagull Ø15 и счетчик воды ВСКМ-15.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных сварные водогазопроводных, оцинкованных труб Ø65мм, Ø40мм, 32мм. по ГОСТ 3262-75. Разводящие сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб Ø20х2мм. по СТ РК ГОСТ1893-2009.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации.

Удаление воздуха предусматривается через арматуру.

В проекте предусматривается заземление ванн (см. электрическую часть проекта).

Трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм.

Хозбытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусмотрено в наружные дворовые сети канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб Ø110х2,2мм, Ø50х2,2мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояк, которые выведены на крышу на высоту 0,5 м выше уровня кровли.

Краткое указание по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

При этом внутренний диаметр гильзы на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом или оцинкованной жестью без зазора.

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;
- не допускается применять ручную газовую сварку;
- пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;
- размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом, согласно.
- соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно СН РК 4.01-01-2011.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пожаре, л/с		
общий В1,Т3		57,0	6,136	2,612			
В том числе: В1	18,0	34,2	3,978	1,700			
Т3	22,0	22,8	2,666	1,201			
К1		57,0	6,136	4,212			

Отопление и вентиляция

Данный проект выполнен согласно задания заказчика и в соответствии:

- СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 4.02- 101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

холодный период tн=-21,1 °С.

Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 16-20° С;

Теплоснабжение объекта осуществляется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Технические условия № 252 выданные ГКП "Жамбыл-Жылу" от 25.04.2019 года.

Подключение системы отопления и ГВС жилого дома к наружным сетям осуществляется с помощью индивидуального теплового пункта (ИТП), установленного в техническом подполье.

Предусмотрено горячее водоснабжение жилого дома из ИТП.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

Приборы отопления в жилых комнатах - алюминиевые радиаторы Galidor Super 500/100, фирмы "Fondital".

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется термостатическими вентилями.

Система отопления жилых помещений дома, - однотрубная стояковая поквартирная, с нижней разводкой с прокладкой трубопроводов над полом и частично в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами по типу «крана Маевского», установленными на нагревательных приборах.

Трубопроводы проходящие через стены и перекрытия проложить в гильзах.

Гидравлическое сопротивление системы отопления составляет 87699 Па.

Учет расхода тепла осуществляется по квартирно, индивидуальными теплосчетчиками, установленными в кухнях квартир.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы в техподполье, изолировать трубчатой изоляцией типа "К-Flex".

Трубопроводы приняты:

- для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;
- для стояков - из металлополимерных труб по СП РК 4.02-101-2002;
- для системы отопления - из металлополимерных труб по СП РК 4.02-101-2002;

Вентиляция

Вентиляция жилого дома проектируется приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Удаление воздуха из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет естественного проветривания.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню через открывающиеся фрамуги окон.

Мощность тепловой нагрузки объекта принята – 309211 Вт.

Газоснабжение

Внутридомовые газовые сети

Внутридомовые газовые сети рабочего проекта «Строительство 5-ти этажного жилого дома для социально уязвимых слоев населения в микрорайоне "Карасу" в городе Та- раз, Жамбылской области "(жилой дом) выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АР и ОВ;
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- СП РК 4.03-101- 2013 "Газораспределительные системы";
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. № 188V «О гражданской защите», "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения". утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан 673 от 9 октября 2017 г.

Источник газоснабжения- проектируемые наружные сети низкого давления.

Проектом предусматривается газоснабжение 45-ти квартирного 5-ти этажного жилого дома.

Газоснабжение предусмотрено со 1-го по 5-й этаж.

Ввод газопровода запроектирован с подъезда 1-го этажа.

Газовые стояки расположены непосредственно в подъезде, с отключающим устройством для каждой квартиры (согласно ТУ). Предусмотреть в подъезде открывающиеся фрамуги окон.

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

Проектом предусматривается в каждой квартире установка газовых плит ПГ-4 и счетчика газового бытового G-1,6.

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

Вентиляция здания 5-ти этажного жилого дома для социально уязвимых слоев населения проектируется приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Удаление воз- духа из кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные блоки, выведенные выше кровли и законченные зонтами.

Вентиляция остальных помещений жилого дома - за счет естественного проветривания.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню через открывающиеся фрамуги окон. (см. раздел ОВ)

Расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов, установленных газовых приборов с учетом коэффициента одновременности их действия и составляет на дом -12,04м3/ч. Давление газа перед приборами -130 кгс/м2.

Перед счетчиком, перед газовыми приборами, а также на вводе устанавливается отключающее устройство.

Запорная арматура до установки должна быть расконсервирована и подвергнута ревизии.

Герметичность затворов запорной арматуры должна соответствовать ГОСТ 9544.

В помещении ,где установлен газовый прибор предусмотреть систему 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).

Система аварийного отключения устанавливается согласно паспорта завода изготовителя.

Внутренние газопроводы запроектированы 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. Футляр, устанавливаемый в перекрытии должен выступать выше пола на 50мм и быть заподлицо с потолком, прокладываемый в стене-заподлицо с обоих сторон. Участки газопроводов, проложенные в футляре не должны иметь стыковых, резьбовых и фланцевых соединений.

До подключения газового оборудования произвести обследование вентиляционных систем на предмет пригодности.

Монтаж газопроводов выполнить на сварке, кроме мест присоединения газовых плит, арматуры, счетчиков.

Для сварки газопровода применять электроды Э42,Э42А по ГОСТ 9467-75.

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". "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", утвержденных постановлением Правительства РК N 673 от 9 октября 2017г.

После монтажа и испытаний газопровод защитить от коррозии покрытием 2-х слоев эмали ПФ-115,по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-2004.

Надземный стальной газопровод Р= до 0,005МПа включительно, подлежит испытанию на герметичность давлением Р=0,3МПа 1час. (табл.24 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы").

Стыки стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 - 82*, этому методу подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов, надземные и внутренние, давлением св. 0,005 до 1,2 Мпа - 5 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте. но не менее 1 стыка.

Перед испытанием смонтированного газопровода на герметичность должна быть произведена продувка с целью очистки внутренней полости.

На герметичность испытываются участки газопровода от отключающего устройства на вводе в здание до отключающих устройств газовых приборов.

Расстояние между газопроводом и эл. кабелем (в свету при параллельной прокладке и при пересечении) должно быть не менее 0,4м.

Все устанавливаемые газовые приборы и оборудование отвечают требованиям действующих государственных стандартов.

Герметичность затворов арматуры должна быть не менее класса "А" по ГОСТ 9544-20.

Общая протяженность внутридомового газопровода низкого давления из труб по ГОСТ 3262-75 составляет 0,475км.в том числе:

- диаметром Ду50х3,0=0,025км;
- диаметром Ду32х2,8=0,055км;
- диаметром Ду25х2,8=0,115км;
- диаметром Ду20х2,5=0,070км;
- диаметром Ду15х2,5=0,210км.

Электроосвещение

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, сантехнических заданий и в соответствии с нормативными документами:

- Задание на проектирование выданным заказчиком;
- ГОСТ 21.608-2014 – «Внутреннее электрическое освещение»;
- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» Правила проектирования;
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Проектные решения

Данный раздел проекта выполнено на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии строительными нормами и ПУЭ РК.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители здания относятся к третьей категории.

Электроприемниками здания являются розеточные сети и сети освещения и силовое электрооборудование. Для питания потребителей в электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства. Расчётная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по питающей и групповой сетях, принято в соответствии с СП РК 4.04-103-2013.

В качестве вводно-распределительного устройства принято ВРУ которое установлено в электрощитовой на отм -2,000.

Питающие сети выполнено кабелями с алюминиевыми жилами. Учёт электроэнергии общедомовых нагрузок осуществляется электронными счётчиками ЦЭ6850М (АСКУЭ), установленными в ВРУ. Учёт электроэнергии квартир предусмотрено электронными счётчиками Энергомера CE102-S7, устанавливаемых в щитах ЩЭУ. Щиты этажные проектом предусмотрены индивидуального изготовления. В каждой квартире установлено квартирный щиток ЩК с УЗО на вводе.

А так же выполнено подключение циркуляционных насосов отопления от ВРУ. Управления автоматическое (см. раздел ОВ). Ручном режиме включаются от кнопок на пульте управления тепловым узлом. Пульт управления поставляется комплектно.

Проектом предусмотрели аварийное освещение лестничных клеток и коридоров. Аварийное освещение выполнено в электрощитовых и согласно нормативной документации. Электроосвещение предусмотрено от панели БАУО.

Сети освещения, силового электрооборудования и магистральные сети прокладываются в ПВХ трубах.

В жилых комнатах и коридорах предусмотрена установка клеммных колодок Е27ФнП-0,1, а для подключения светильников в кухнях и прихожих предусмотрена установка подвесных патронов, присоединённых к клеммных колодкам. В жилых комнатах предусмотрели установку штепсельных розеток с защитной шторкой. Высота установки розеток 0,3м от пола для жилых комнат, а для кухни на уровне стола (0,8м от пола). Выключатели на уровне 0,8м от пола. Разводка выполнена кабелями с медными жилами в ПВХ трубах в монолитном потолке.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников использовано специально проложенный провод. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединено к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом выполнили внутренний контур заземления электрощитовых полосовой сталью 25х4мм. Внутренний контур присоединено к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принято металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использовано железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Техника безопасности

Для безопасного нахождения людей в здании в проекте предусмотрено следующие мероприятия:

- повторное заземление нулевого провода на вводе в здание;

- устройство внутренних контуров заземления и системы выравнивания потенциалов; выполнение пяти проводной и трехпроводной питающей и групповых сетей (с разделенными N- и PE-проводниками);
- выбор светильников со степенью защиты, соответствующей окружающей среде; использование дифференциальных автоматических выключателей с дополнительной защитой от тока утечки;
- применение розеток с 3-им заземляющим контактом.

Основные технические показатели проекта

Таблица 4

Категория электроснабжения		III
Напряжение	В	~380/220
Расчетная мощность жилой части	кВт	90,8
Расчетный ток жилой части	А	148,6
Установленная мощность одной квартиры	кВт	9,0
Максимальная потеря напряжения	%	1,8%
Коэффициент мощности		0,93

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, сантехнических заданий и в соответствии с нормативными документами:

- Задание на проектирование выданным заказчиком;
- СНиП РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- СНиП РК2.05-15-2003 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”;
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 3.01-01-2008* Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СН РК 2.02.11-2002 “Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре”;
- СП РК 4.04-106-2013"Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования";
- ППБ РК-2006 – «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»;
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Проектные решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с нормативной документацией Республики Казахстан.

Телефонизация

Проектом выполнена внутренняя разводка оптико-волоконных сетей телефонизации. Наружные сети предусмотрены отдельным проектом. Оптические кабели ОК-2 от муфты оптической, устанавливаемой в шкафу ШРМ в техподполье отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами. В квартирах установлены абонентские розетки оптические РА, которые подключены к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров - патчкордов FTTH. На каждом этаже установили коробки протяжные этажные КПЭ, в подвальном помещении коробка протяжная подвальная КПП для протяжки кабелей. Кабели оптические между этажами защитили трубами ПВХ диаметром 32мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными. Шнуры оптические падчкорды прокладываются в кабель-каналах.

Основные технические показатели

Таблица 5

Телефонизация		
Коробки этажные	шт	3
Кабель оптический ОК-2	м	80
Труба ПВХ диаметром 32мм,40мм	м	95
Коробки этажные	шт	3

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания установлены антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

На каждом этаже на площадке (в разделе ЭОМ) предусмотрен ШЭ (шкаф этажный), в котором установлены коробки распределительные телевизионные и домофонные.

От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по квартирным телевизионным розеткам. Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG-11, абонентская проводка- кабелями марки RG-6. Абонентская проводка в коридорах прокладывается скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм, в квартирах - открыто по плинтусам.

Основные технические показатели

Таблица 6

Телевидение		
Коробки ответвительные телевизионные	шт	27
Кабели телевизионные RG	м	693
Труба ПВХ диаметром 16 мм	М	150

Домофон

Проектом предусмотрели аудиодомофонную связь.

Вызывной блок БВД-311R и электромагнитный замок ML300 установили во входной двери, устройство квартирное переговорное УКП -в квартирах.

Управление домофонами и питание домофонов предусмотрели блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД на лестничной клетке 1 этажа.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания предусмотрена в разделе ЭОМ.

Сеть домофонной связи выполнили кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ. Абонентская проводка (от блоков коммутации БК-4 до устройств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа связи ШС прокладывается в металлорукаве диаметром 10мм.

Основные технические показатели

Таблица 7

Домофон		
Комплект для домофонной связи	Компл.	3

Кабель для домофонной связи	м	327
Труба ПВХ диаметром 16 мм	м	195

Видеонаблюдение

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке проектом предусмотрели систему видеонаблюдения.

Проектом применено видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V107. Так как специального пункта видеонаблюдения в здании не присутствует проектом предусмотрено установка видеорегистратора в специальном металлическом запираемом шкафу (ШВН) на лестничной клетке 1-го этажа 2-го подъезда. Службой охраны время от времени осуществляется снятие данных с видеорегистратора.

Сети системы видеонаблюдения выполнено кабелями марки VSC 512, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Основные технические показатели

Таблица 8

Видеонаблюдение		
Видеокамера внутренней установки	шт	3
Видеокамера наружной установки	шт	3
Видеорегистратор	шт	1
Кабель видеонаблюдения	м	131

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников использовали специально проложенный провод. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединили к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом выполнено внутренний контур заземления электрощитовых полосовой сталью 25х4мм. Внутренний контур присоединено к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принято металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использовано железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Техника безопасности

Для безопасного нахождения людей в здании в проекте предусмотрено следующие мероприятия:

- повторное заземление нулевого провода на вводе в здание;
- устройство внутренних контуров заземления и системы выравнивания потенциалов; выполнение пяти проводной и трехпроводной питающей и групповых сетей (с разделенными N- и PE-проводниками);

- выбор светильников со степенью защиты, соответствующей окружающей среде; использование дифференциальных автоматических выключателей с дополнительной защитой от тока утечки;

- применение розеток с 3-им заземляющим контактом.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрен строительство крупнопанельного дома по ул. Сулейманова уч. 18, п.8. в г. Тараз, Жамбылской области. Проектируемый объект расположен на отведенном участке (согласно акту отвода земельного участка, акт выбора и согласования участка под строительство) площадью 0,550 га. Здание прямоугольной формы в плане, пятиэтажное, трех подъездные, с размерами в осях 54,0х13,80 м, с техническим подпольем для инженерных коммуникаций. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта. Со всех сторон расположена жилая и нежилая застройка. Ближайшая жилая зона расположена с южной стороны на расстоянии 547 м от границы участка. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух

Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные работы, гидроизоляционные работы, медницкие работы, древесные работы, автотранспортные работы, сварочные работы, пересыпка пылящих материалов, битумные работы, укладка асфальтобетона, покрасочные работы.

При выполнении строительно-монтажных работ будет задействовано 10 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, и 2 организованных, которые выбрасывают 22 наименований загрязняющих веществ, из них 8 твердых загрязняющих веществ, 14 газообразные, жидкие.

Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительства составляет 6,0 мес.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00424	0.01798
Марганец и его соединения /в пересчете на	0.00049	0.002078

марганца (IV) оксид/		
Азота диоксид	0.00140934	0.069249
Азот (II) оксид	0.000122006	0.0111878
Углерод	0.00006	0.006
Сера диоксид	0.0001	0.009
Углерод оксид	0.00506	0.0772
Диметилбензол	0.1813	0.07324057
Метилбензол	0.0981	0.13480168
Бенз/а/пирен	0.00000000116	0.00000011
Бутан-1-ол	0.01183	0.0469
Этанол	0.01578	0.0625
2-Этоксиэтанол	0.00631	0.0250276
Бутилацетат	0.019	0.026276
Формальдегид	0.0000133333	0.0012
Пропан-2-он	0.04115	0.02779745
Уайт-спирит	0.1813	0.012393
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.00032	0.03
Взвешенные вещества	0.05946	0.004231
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.0415	0.1026
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0996913	0.490221
Пыль абразивная	0.0082	0.0001678
ВСЕГО:	0.77543598046	1.23005101

Территория свободна от зеленых насаждений. В районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено. Территория свободна от зеленых насаждений. В районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено, поверхностные водные объекты в радиусе более 1 км отсутствуют.

Воздействие на водные ресурсы

В период проведения работ проектом предусмотрено использование воды для технических и санитарно-питьевых нужд. Источник водоснабжения – привозная вода в объеме – 0,115628 тыс. м3/год. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой. На территории строительной площадки будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной и вывозиться согласно договору со специализированной организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются и площадка бетонируется.

В период эксплуатации объекта источником водоснабжения служит существующая централизованная водопроводная сеть. Отвод сточных вод осуществляется в центральную канализацию города Тараз.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления

Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице:

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	1,9424	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Строительный мусор	зеленый GO060	1,5	металлический контейнер	передается спецпредприятиям по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,01801	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,003	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Промасленная ветошь	зеленый GJ 120	0,0004645474	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

- предоставлен соответствующий акт об отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта;
- предоставлен справка РГП «Казгидромет» о величинах фоновых концентраций;
- откорректированы таблицы нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п. 26 Инструкции ОВОС;
- откорректированы расчеты валовых выбросов и отходов от строительства;
- заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз» Уч. 18, п.1» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства рабочего проекта «Строительства крупнопанельного дома в массиве в конце улице Сулейманова в г. Тараз Уч.8, п8» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями :

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

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по о рганизации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

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 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в 2020 году, согласно письму заказчика № 01-1547 от 16.09.2019 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2019 года, версия программы АВС-4, редакция 2019.2 от 09.07.2019г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 16;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019, с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019, с учетом изменений и дополнений, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2019, 2020 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы»: с МРП на 2019 год -2525 тенге, МРП на 2020 год -2651 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конц е улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект «Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конц е улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Birlestik-Expert» в рабочий проект **«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общие замечания</u>

1. На экспертизу представлено АПЗ;
2. На экспертизу представлена топографическая съемка, на основе которой разработан генплан;
3. На экспертизу представлен гос акт на землю под строительство данного объекта;
4. Представлен акт об отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки;

Паспорт рабочего проекта

5. Разработан и представлен на экспертизу паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф4;

Пояснительная записка

6. На титульном листе пояснительной записки поставлена печать и подпись Заказчика и Проектировщика;

7. Указаны ТЭП по генплану;

Генеральный план

8. Лист ГП-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;

9. На ситуационной схеме показана стрелка Север-Юг;

10. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов. СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.03-09-2006, утратившие силу, заменены на действующие СН РК, СП РК;

11. ТЭП по генплану приведены в соответствие (указаны площадь участка, площадь застройки, площадь благоустройства, процентное соотношение показателей относительно площади участка);

12. Общие указания. Указан номер и дата выдачи АПЗ, дата утверждения задания на проектирование от Заказчика, указано, кем и когда выполнена топографическая съемка, на основе которой разработан генплан;

13. Лист ГП-2. Разбивочный план. Указано направление стрелки Север-Юг;

14. Указано к какому дому относится разбивочный план. Внутри контура здания указана абсолютная отметка 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5.6;

15. Разбивочный план разработан на все 9 жилых домов;

16. Лист ГП-9. План организации рельефа. Лист дополнен условными обозначениями;

Архитектурные решения

17. АР-1. Штамп Гипа изменен;

18. Расход на полы, заплонение оконных и дверных проемов и внутренние отделки пересчитаны;

Конструкции железные

19. ОД-3. Откорректированы разделы антипросадочные мероприятия. Предусмотрены водозащитные мероприятия;

20. Разработан план котлована, даны разрезы, показан выезд и въезд. Описано служат основанием фундамента зданий жилого дома;

21. Расчетом обосновать принятые размеры фундаментов и армирования. Проставить нумерация листов;

22. КЖ-32. Даны расходы на лестничные марши и площадки. Представлены разработанные чертежи элементов лестницы;

Водоснабжение и канализация

23. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения. Расчет в таблице основных показателей указаны согласно расчета;

24. Предоставлен гидравлический расчет систем В1 и Т3. Диаметры откорректированы;

25. Предоставлен расчет требуемого напора на вводе для В1;

26. Наименование таблицы основных показателей принято согласно ГОСТ 21.601-2011 форма 2.4. Исключить из таблицы расход на наружное пожаротушение;

27. Исключена в общих указаниях всю недействующую нормативная документация, (серии) из таблицы ведомости ссылочных и прилагаемых документов;

28. Лист общие указания выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011. Указаны ТУ на водоснабжение с указанием гарантийного напора в сети, номера, даты и наименования организации, выдававшей ТУ;

29. Заменен ГОСТ на полипропиленовые трубы для систем В1 на действующий ГОСТ 32415-2013. В общих указаниях откорректирован материал труб для системы В1, согласно принятого проектного решения;

30. Согласно ГОСТ 51613-2000 канализационные трубы и фасонные части принимаются d110, откорректировано на чертежах и в спецификации;

31. План сетей выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 рис.А.1 На планах указаны отметки пола этажей. Указаны диаметры всех трубопроводов. Дополнин план кровли с привязками вент.Стояков К1 к осям здания. Указаны привязки всех стояков К1, В1 и Т3 к осям здания. Указаны все привязки выпусков К1 к осям здания. Указан диаметр ввода водопровода. Исключен на плане второй тепловой узел между осями 1-2;

32. Согласно ГОСТ 21.101-97 п.4.2.5 условные обозначения указывают только на неустановленными государственными стандартами. Исключены условные обозначения;

33. Выполнены аксонометрические схемы водопровода В1, Т3, К1 согласно ГОСТ 21.601-2011 приложение Б.1, Б2. Указаны отметки, уклоны всех трубопроводов. Указаны марка и диаметры запорной арматуры;

34. Приведены в соответствие аксонометрические схемы систем Т3,Т4 согласно плана. Диаметры трубопроводов приведены в соответствие с частью ОВ;

35. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.2 в ванных комнатах предусмотрены полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой;

36. В целях возможности замены полотенцесушители в период эксплуатации жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) полотенцесушители присоединяются к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения;

37. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.2 п.5.4.3 обратный клапан установлены до счетчика по движению воды;

38. Счетчики горячей воды (до 90 °С) установлены на подающем и циркуляционном трубопроводах горячего водоснабжения, с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе. Дополнены проектные решения;

39. Согласно СН РК 4.01-01-2011 п.6.7 – выполнена обводная линия у счетчиков холодной воды, так как имеется один ввод водопровода в здание;

40. Водомерный узел выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 Рисунок Б. Указана отметка водомерного узла. Фильтр установлен перед переходом на счетчик, диаметром подводящего трубопровода. Диаметр ввода принят по расчету водопотребления и гидравлическому;

41. Указаны в спецификации характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно п.4.7 ГОСТ 21.601-2011. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.2.3, арматуру принята на давление 0,6 Мпа. Откорректированы проектные решения;

42. Указаны в спецификации тип, марка, обозначение всего оборудования и материалов. Указаны действующие нормативные документы;

43. Исключены из спецификации масляная окраска труб, оцинкованные трубы не окрашиваются;

44. Спецификация. Угловые штампы выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 первый лист-форма 5, второй лист – форма 6;

45. Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаний;

<u>Отопление и вентиляция</u>

46. Расчетные параметры наружного воздуха откорректированы по СП РК 2.04-01-2017*;
47. Согласование с разработчиками смежных отделов выполнено;
48. В проекте дополнены схемы вентиляции;
49. Планы и схемы приведены в соответствие;
50. План –схема исправлена по ГОСТ 21.602-2003СПДС;
51. Проект дополнен принципиальной схемой теплового узла;
52. В таблице «основные показатели по чертежам ОВ» откорректированы нагрузки на отопление;
53. Расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции и гидравлический расчет представлен;
54. Откорректирована пояснительная записка и спецификация по замечаниям;

Газоснабжение

55. Привести в соответствие название объекта в общих указаниях и штампах;
56. В общих указаниях, прописать номер и дату технических условий;
57. Выполнить согласование с отделами смежных разделов;
58. Откорректировать пояснительную записку по замечаниям;

Электроосвещение

59. Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3;
60. Общие указания откорректировано;
61. Откорректированы общие указания: указаны разделы - силовое электрооборудование и электроосвещение, защитные мероприятия здания;
62. В техпомещениях выключатели предусмотрено с защитой не менее IP44;
63. Кабель откорректировано;
64. Коэффициент мощности принято не менее 0,93;
65. На планах показаны привязки розеток и светильников – выполнено согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014;
66. Для принципиальных схем приведены таблицы потребности кабелей и труб;
67. Предоставлен светотехнический расчет;
68. На планах учтены звонки;
69. Предоставлен внутренний контур заземления;
70. Представлен наружный контур заземления: выполнено привязка наружного контура заземления (в 2 точках к зданию), указали протяженность контура и количество вертикальных заземлителей;
71. Предусмотрен материал по молниезащите;
72. Предусмотрено светильники над входами в здание;
73. На планах силового оборудования этажей указаны обозначения кабелей согласно принципиальным схемам;
74. Откорректировано количество ламп и светильников;
75. В тех помещениях предусмотрено ЯТП;
76. На планах проставлено нормируемая освещенность;
77. Откорректировано спецификация оборудования согласно замечаний;
78. На листе 2 спецификации оборудования откорректировано угловой штамп;

Слаботочные сети, связь и сигнализация

79. В угловом штампе указано шифр проекта;
80. Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3;
81. Показаны углы поворота камер;

82. В спецификации оборудования указано завод-изготовитель;

Сметная документация

83. Представлено письмо заказчика о бюджетной программе строительства;

84. Пояснительная записка к сметной документации;

85. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

86. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

87. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

88. Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 70 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

89. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

90. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

91. Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению проектами согласно ст.65-4 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Вышеуказанные затраты используются для строительства технически сложных, в том числе уникальных объектов строительства и крупных инвестиционных проектов. Данный объект таковым не является;

92. Измененые наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

93. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

94. Откорректирован документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

95. Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

96. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
	Показатели по генеральному плану			
1	Площадь в пределах границ отведенного участка	га		4,8577
2	Площадь застройки	$м^2$		6350,85
3	Площадь благоустройства	$м^2$		42226,15

	Показатели по архитектурно-строительной части			
4	Количество жилых домов	шт		9
5	Этажность	этаж		5
6	Площадь застройки	$м^2$		705,65
7	Общая площадь здания жилого дома	$м^2$		3533,63
8	Жилая площадь квартир	$м^2$		1422,21
9	Общая площадь квартир	$м^2$		2657,88
10	Полезная площадь квартиры (жилища)	$м^2$		2657,88
11	Количество квартир в том числе: Двухкомнатные тип К-1 Двухкомнатные тип К-2 Двухкомнатные тип К-3 Двухкомнатные тип К-4 Двухкомнатные тип К-5 Двухкомнатные тип К-5	шт шт шт шт шт шт шт		45 3 3 3 12 12 12
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 и в прогнозных ценах 2020 годов, в том числе: СМР оборудование прочие прочих объектов, в том числе СМР	млн. тенге	446,231 371,886 3,624 70,721	421,416 355,166 2,070 64,180
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 24,815 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз Уч.18, п.8.»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

	Показатели по генеральному плану	
1.	Площадь в пределах границ отведенного участка	4,8577 га
2.	Площадь застройки	6350,85 $м^2$
3.	Площадь благоустройства	42226,15 $м^2$
	Показатели по архитектурно-строительной части	
4.	Количество жилых домов	9 шт
5.	Этажность	5 этажей
6.	Площадь застройки	705,65 $м^2$
7.	Общая площадь здания жилого дома	3533,63 $м^2$
8.	Жилая площадь квартир	1422,21 $м^2$
9.	Общая площадь квартир	2657,88 $м^2$
10.	Полезная площадь квартиры (жилища)	2657,88 $м^2$
	Количество квартир в том числе:	45 шт
	Двухкомнатные тип К-1	3 шт
11.	Двухкомнатные тип К-2	3 шт
	Двухкомнатные тип К-3	3 шт
	Двухкомнатные тип К-4	12 шт
	Двухкомнатные тип К-5	12 шт
	Двухкомнатные тип К-5	12 шт
12.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019, 2020 годов,	421,416 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	355,166 млн.тенге
	оборудование	2,070 млн.тенге
	прочие	64,180 млн.тенге
	прочих объектов, в том числе СМР	
13.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства города Тараз» согласно договору № 8 от 16.09.2019 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Тараз қаласы, Сүлейменов көшесінің соңында ж.т.18, үй №8 орналасқан ірі панельді тұрғын үйдің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

	Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1.	Белгіленген ауданның аумағы	4,8577	га
2.	Құрылыс ауданы	6350,85	$м^2$
3.	Көгалдандыру аймағы	42226,15	$м^2$
	Архитекторлық- құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
5.	Тұрғын үйлердің саны	9 дана	
6.	Қабаттығы	5 қабат	
7.	Салынатын ауданы	705,65	$м^2$
8.	Тұрғын үйдің жалпы ауданы	3533,63	$м^2$
9.	Пәтерлердің тұратын ауданы	1422,21	$м^2$
10.	Пәтерлердің жалпы ауданы	2657,88	$м^2$
11.	Пәтердің пайдалы алаңы (үй)	2657,88	$м^2$
	Пәтерлер саны, оның ішінде:	45 дана	
	Екі бөлмелі тип К-1	3 дана	
	Екі бөлмелі типті К-2	3 дана	
	Екі бөлмелі типті К-3	3 дана	
	Екі бөлмелі типті К-4	12 дана	
	Екі бөлмелі типті К-5	12 дана	
	Екі бөлмелі типті К-5	12 дана	
12.	2019-2020 жылдардағы ағымдағы бағадағы және болжамдағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	421,416	млн.теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	355,166	млн.теңге
	Тағы басқалар	2,070	млн.теңге
	Құрал-саймандар	64,180	млн.теңге
13.	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай	

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 16.09.2019 жылғы № 8 шарттың талаптарына сәйкес «Тараз қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Баймбетов М.Т.

Директор

Баукова И.Н.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Лесов Г.

Эксперт

Казакова Н.В.

Эксперт

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

Жанбеков О.А.

Эксперт

Номер: KZ75VDD00127941

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства акимата города Тараза" Микрорайон Астана, дом № 30,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110940000807

Наименование производственного объекта: «Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз» Уч.18, п.8

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Тараз Г.А. Тараз

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 27.09.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,77543598046	1,23005101
«Строительство крупнопанельного дома в массиве, в конце улицы Сулейманова в г. Тараз » Уч.18, п.8	0,77543598046	1,23005101
в т.ч. по ингредиентам:		
Железо (II, III) оксиды	0,00424	0,01798
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1813	0,07324057
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00049	0,002078
Пропан-2-он	0,04115	0,02779745
Метилбензол	0,0981	0,13480168
Взвешенные вещества	0,05946	0,004231
Азот (II) оксид	0,000122006	0,0111878
2-Этоксиэтанол	0,00631	0,0250276
Азота (IV) диоксид	0,00140934	0,069249
Бутан-1-ол	0,01183	0,0469
Бенз/а/пирен	0,00000000116	0,00000011
Углерод оксид	0,00506	0,0772
Углерод	0,00006	0,006
Формальдегид	0,0000133333	0,0012
Бутилацетат	0,019	0,026276
Этанол	0,01578	0,0625
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,00032	0,03
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0415	0,1026
Пыль абразивная	0,0082	0,0001678
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанск	0,0996913	0,490221
Уайт-спирит	0,1813	0,012393
Сера диоксид	0,0001	0,009
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.