«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Бозарық ықшам ауданында 5 қабатты тұрғын үйлердің құрылысы (Бас жоспар және сыртқы алаңішілік инженерлік желілері)»
жұмыс жобасы бойынша
13.05.2022 ж. № CCon-0078/22

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Integra Construction KZ» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Project Construction XIII» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Бозарық ықшам ауданында 5 қабатты тұрғын үйлердің құрылысы (Бас жоспар және сыртқы алаңішілік инженерлік желілері)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС - мен** берілді.

«Сараптама Consulting» 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

№ CCon-0078/22 от 13.05.2022 г.
по рабочему проекту:
«Строительство 5-ти этажных жилых домов в микрорайоне Бозарык, Каратауского района, города Шымкент (Генеральный план и внутриплощадочные инженерные сети)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Integra Construction KZ»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Project Construction XIII»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 5-ти этажных жилых домов в мкр.Бозарык, Каратауского района, города Шымкент (Генеральный план и внутриплощадочные инженерные сети)»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 5-ти этажных жилых домов в мкр.Бозарык, Каратауского района, города Шымкент (Генеральный план и внутриплощадочные инженерные сети)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №CCon-0102 от 20.04.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» и ТОО «Integra Construction KZ» на основании письма заказчика №12 от 20.04.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Integra Construction KZ» (БИН: 210741006934).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Construction XIII». Государственная лицензия ГСЛ №21030917 от 03.11.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 апреля 2022 года;
- постановление акима г.Шымкент №755 от 3.05.2022 года;
- схема отвода земельного участка;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №12 от 20.04.2022 года;
- письмо заказчика о финансирование №14 от 20.04.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства №13 от 20.04.2022 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «ИзысканиеПлюс» (Лицензия №19015903 от 29.07.2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»);
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям №5331, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» (Лицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
- эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Шымкент».

Технические условия

- на электроснабжение выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 18-07-42-2819 от 22.09.2021 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 05-22-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 2. Альбом 1. 05-22-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 05-22-НВК. Наружные сети водопровода и канализации;
Том 2. Альбом 3. 05-22-ЭСН. Наружные сети электроснабжения;
Том 2. Альбом 4. 05-22-ГСН. Наружные сети газоснабжения;
Том 3. Книга 1. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительство является подключение жилого комплекса к инженерно-коммуникационной инфраструктуре города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект находится в г.Шымкент, микрорайон Бозарык.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

- абсолютная максимальная: +44,2;
- абсолютная минимальная: -30,3;
- наиболее холодной пятидневки: -17;
- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98: -25,2;
- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92: -16,9;
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98: -17,76;
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: -14,3.

Температура воздуха (°С), обеспеченностью 0,94: -4,5;

- среднегодовая: +12,6;
- среднегодовая амплитуда температуры воздуха: 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (°С): -1,5.

Средняя температура воздуха в июле (°С): +26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм: 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм: 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль: В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август: В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек: 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек: 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек: 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м:

- для супеси - 0,35;
- для суглинка - 0,29.

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м:

- для супеси - 0,45;
- для суглинка - 0,39.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м^3); табл. 4*.

Высота снежного покрова, см:

- средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
- максимальная из наибольших декадных - 62,0;
- максимально суточная за зиму на последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11

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

Инженерно - геологические условия территории

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 460,40 до 480,71 м. В северо-восточной части площадки вырыт котлован в районе (скв. № 12,13,14) глубиной 16,0 м.

Геолого - литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхне-четвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленными на разведанную глубину 5,0 -24,0 м глинистыми (супесью, суглинком) и крупнообломочными грунтами. (Приложение -14).

Со дна котлована (разрезе I-I) пройдены выработки глубиной 5,0-7,0 м (скв12,13,14).

До глубины 1,2 м залегает супесь (скв. № 14) светло-коричневая (ИГЭ-1), твердой консистенции, просадочная, мощностью 1,2 м.

Ниже до глубины 0,5-2,5 м вскрыт суглинок коричневый (ИГЭ-2), комковатой структуры твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 0,5-1,3 м.

С глубины 0,5-2,5 м до глубины 4,9-6,0 м вскрыта супесь коричневая (ИГЭ-3), твердой консистенции, непросадочная, мощностью 3,5-4,4 м.

До глубины 6,0-7,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-4) с песчаным заполнителем песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, мощностью 1,0-1,1 м.

В разрезах II-II, III, IV – IV.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

До глубины 10,3-16,5 м вскрыта супесь (ИГЭ-1) светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, мощностью 10,2-16,3 м.

С глубины 10,3-16,5 м до глубины 12,0-18,5 вскрыт суглинок коричневый, (ИГЭ-2) комковатой структуры твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 1,6-2,0 м.

С глубины 12,0-18,5 м и до глубины 15,0-22,9 м залегает супесь (ИГЭ-3) коричневая, твёрдой консистенции, непросадочная, мощностью 3,0-5,0 м.

С глубины 15,0-22,9 м и до глубины 16,0-24,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-4) с песчаным заполнителем песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,8-2,5 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала, плотности и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечниковый грунт встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до 16,0-24,0 м выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светлокоричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 1,2-16,3 м.

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 10,2-16,3 м. составляет 23,98-26,27 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, комковатой структуры твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 0,5-2,0 м;

ИГЭ-3 - супесь коричневая, твёрдой и пластичной консистенции, непросадочная, мощностью 3,0-5,0 м;

ИГЭ-4 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,8-2,5 м.

Гидрография и гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2021 года) в пределах площадки до глубины 16,0-22,0 м не вскрыты. По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине более 50,0 м от поверхности земли.

Сейсмичность

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий в баллах по картам ОСЗ-2 475 и ОСЗ-2 2475 повышается на 1 балл.

Уточнённая сейсмичность участка в баллах по картам: ОСЗ-2 475 равна 8-ми баллам, ОСЗ-2 2475 – 9-ти баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительной документации (п.5.1) и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Проектом предусмотрено строительство инженерной инфраструктуры и организация генерального плана на прилегающей территории 5-ти этажных жилых домов ТОО «Integra Construction KZ». Отведенный участок неправильной формы, площадью 1,8221 га, расположен в проектируемом жилом районе «Бозарык», города Шымкент.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Рельеф местности участка слабо пересеченный с уклоном поверхности от севера на юг. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от здания по проездам, на существующие лотки за пределы территории.

На объекте заложить репер долговременного закрепления в системе координат и высот города для выноса отметок, и наблюдения за равномерностью осадки здания, репер зарегистрировать в установленном порядке.

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	1,8281	100,0
2	Площадь застройки	$м^2$	70,00	0,38
3	Площадь покрытий	$м^2$	10577,40	57,86
4	Площадь озеленения	$м^2$	7210,0	39,44
5	Прочая площадь	$м^2$	423,60	2,32

Благоустройство территории
(Сметная документация разрабатывается отдельным проектом)

Решением генерального план на отведенном участке запроектированы следующие здания, сооружения и площадки:

- девять жилых 5-ти этажных домов;
- 2 площадки для контейнеров ТБО с навесом;
- КТПГ – 2 шт;
- ГРПШ – 2 шт;
- автомобильные парковки общим количеством на 166 м/мест, из них 5 парковочных мест для маломобильных групп населения.

На территории отведенного участка имеется бульварная часть на котором запроектирован: для детей старшой возрастной группы, а также взрослого населения - спортивная зона, игровая площадка, площадка тихого отдыха и площадки для различных мероприятий.

Доступность маломобильных групп населения

Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы и парковочные места и т.п. Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены с учётом уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованные скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность. Вход в жилой дом обслуживаются пандусами. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Наружные инженерные сети и благоустройство территории будут выполняться следующим проектом.

Охрана окружающей среды и защита от шума

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и

пыли. Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены входные тамбуры, окна их ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Проектом предусмотрены:

- наружные сети водоснабжения;
- наружные сети канализации.

Основные показатели

Таблица 2

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре, л/с	
Хоз-питьевой водопровод, в том числе на нужды пожаротушения	171,00	22,00	10,27	-	
	-	-	15		
Хоз-бытовая канализация	171,00	20,00	10,27	-	

Наружные сети водопровода

Проектом предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, предназначенная для обеспечения водой бытовых потребностей, и на пожарные гидранты для наружного пожаротушения.

Запроектировано подключение от трех точек проектируемых (отдельным проектом) городских сетей водовода Д=315 мм, гарантированный напор в точке подключения составляет 30 м вод.ст. В точках подключения запроектирована установка водомерных узлов в колодцах.

На территории жилого комплекса предусмотрено наружное пожаротушение - 15 л/с, согласно технического регламента.

Сеть принята из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-1-2014, СТ РК ISO 4427-2-2014. Средняя глубина заложения сети составляет 1,2 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой, с устройством поддона.

Водопроводные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений СТ РК 1971-2010. В колодцах размещается запорная арматура.

Наружные сети канализации

Сеть бытовой канализации самотечная, принята из безнапорных хризолтил-цементных труб по ГОСТ 31416-2009, выпуски из труб чугунных, ТЧК-100 по ГОСТ 6942-98. Средняя глубина заложения сети составляет 1,5 м от поверхности земли. Трубы укладываются на выровненное уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой с устройством поддонов.

Канализационные колодцы приняты из железобетонных элементов, выполнены с использованием решений СТ РК 1971-2010.

Производство работ

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

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам.

Прокладка водопроводных труб в просадочных грунтах по 1 типу предусматривается уплотнением грунта - трамбование грунта на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на границе уплотненного слоя. Грунты основания под колодцы уплотнить трамбованием на глубину 0,3 м, под днищами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона марки В3,5. Выполнить гидроизоляцию по внутренним поверхностям стен и днища колодцев ниже трубопровода. При обратной засыпке над трубой выполняется защитный слой из мягкого грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня и тд.) с послойным уплотнением, особенно пространства между трубами, а также между трубами и стенкой траншеи; стыки не засыпаются. После гидравлического испытания трубопровода производится его засыпка и уплотнение мест стыков с последующей равномерной засыпкой траншеи экскаватором слоем грунта с разравниванием. Изготовление и монтаж трубопроводов, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии со СН РК 4.01-103-2013

Лотковая часть колодцев выполняется из монолитного бетона той же марки, что и рабочая часть В-15. Устройство лотка осуществляется с затиркой цементно-песчаным раствором и железнением. Заделка труб в лотковой части колодцев производится смоляной прядью, асбестоцементным раствором и цементно-песчаным раствором В 7.5. Колодцы должны быть испытаны на герметичность. Сети канализации подлежат предварительному и окончательному испытанию:

- предварительному;
- до засыпки трубопроводов, - окончательному - при частичной засыпке.

Электротехническая часть

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- 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 «Правила устройства электроустановок».

Проектом предусмотрены системы:
- электроснабжения;
- электроосвещения.

Технико-экономические показатели

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Категория электроснабжения	III
Напряжение электросети, ВН, кВ	10
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Расчетная мощность потребителей, кВт	593,31
Расчетный ток, А	945,93
Общая протяженность КЛ-10 кВ, м	607
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, м	885
Годовое число часов использования максимальной нагрузки, час	2205
Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт*ч	1960

Электроснабжения

Точка подключения предусмотрена от существующей городской сетей 2КТПГ-1000 кВА №6 по КЛ-10 кВ с применением кабеля АПвПу-3х240/25-10 кВ.

Для электроснабжения жилого массива предусмотрены существующие комплектные трансформаторные подстанций городского типа с трансформатором, мощностью 2х1000 кВА. Общая протяженность КЛ-10 кВ составляет 607 метров.

Прокладка кабеля от проектируемой КТПГ до жилого массива выполняется в траншее, с применением кабеля АВБбШв-1 кВ с расчетными сечениями.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Электроосвещение

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 6 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №15.

Для электроснабжения элементов наружного освещения, проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ на стойках серии ОГК-8 в количестве - 30 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1 кВ, расчетные пролеты составляют 30 метров. Освещение для тротуаров выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 60 Вт.

Управления освещениям выполняется от КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны. Распределительные сети КЛ-0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Общая протяженность КЛ-0,4 кВ составляет 885 метров.

Производство работ

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х17,6, ПЭ100.

Проектом предусматривается контур заземления КТПГ, выполненный сталью круглой Ø10 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Наружные сети газоснабжения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных данных (п.5.1) и правоустанавливающих документов:

- СП РК 4.03-101-2011 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Проектом предусматривается газификация 5-и этажных жилых домов в мкр.Бозарык г.Шымкент. Точка врезки произведена от подземного ПЭ газопровода среднего давления. Для снижения давления газа со среднего Р=0,3 МПа до низкого Р=0,003 МПа предусмотрены существующие ГРПШ-13-2НУ1 с регулятором давления газа РДНК-1000. Расход газа по объекту для девять домов составляет Q=786,78 м^3/час.

Основные показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение
1	Расход газа по объекту	м^3/час	786,78
2	Общая протяженность трассы ПЭ газопровода	м	407,0
	ПЭ газопровод среднего давления	м	7,0
	ПЭ газопровод низкого давления	м	400,0
3	Общая протяженность трассы стального газопровода	м	813,0
	Стальной газопровод среднего давления	м	6,0
	Стальной газопровод низкого давления	м	807,0

Подземный газопровод

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из ПЭ трубы Ø63х5,8 - 6 м, а также газопровод низкого давления из ПЭ трубы Ø160х14,6 – 220 м и Ø90х8,2 – 180 м ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011.

Надземный газопровод

Надземный газопровод среднего давления из стальных труб Ø57х3,0 - 6 м, а также газопровод низкого давления из стальных труб Ø159х4,0 – 6 м и Ø57х3,0 - 801 м по ГОСТ 10704-91. согласно гидравлического расчета газопровода.

Производство работ

Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75. Подземный газопровод при переходе через местные асфальтированные, а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (Методом ГНБ). Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход «полиэтилен-сталь» должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Футляр газ-да должен быть герметично заделан с двух концов. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2 м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

Выбор оборудования

Проектируемые трубы должны иметь сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально. Вся запорная арматура, устанавливаемая по трассе газопровода и газорегуляторный пункт шкафного типа, приобретается на Российских заводах-изготовителях и реализуются через лицензированные организации.

Запорная арматура, выпускаемая на Российских заводах-изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям предъявляемых к этому оборудованию.

Соединительные детали изготавливаются за рубежом, сертифицировано в Госстандарте РК и реализуется через лицензированные организации РК.

Очистка полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03.01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03.01-2003 п. 10.5.5.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно СП РК 4.03-101-2013 табл. 24;

Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3МПа испытательное давление – 0,45 МПа в течении 1 часа.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часа.

Надземный газопровод стальной низкого давления Р=0,005 МПа испытательное давление – 0,3 МПа в течении 1 часа.

Полиэтиленовые газопроводы низкого давления Р=0,005 МПа испытательное давление на герметичность 0,3 МПа в течении 24 часа.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность здании и сооружении». До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СН РК и СП РК.

Начало строительства предусмотрено во 2 квартале 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с п.13 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2022.2 от 14.04.2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения Выпуск 19;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021;

- СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

- ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом»;

- СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства»;

- Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019;

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Заказчиком согласно пункту 55 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 сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 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 стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложения №1 Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 год протокол №29 от 25 августа 2020 года.

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

Основные экономические показатели

Таблица 5

Общая сводная сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе:	270 598,878	тыс. тенге
- СМР	192 584,564	тыс. тенге
- оборудование	0,000	тыс. тенге
- прочие	78 014,314	тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство 5-ти этажных жилых домов в мкр.Бозарык, Каратауского района, города Шымкент (Генеральный план и внутриплощадочные инженерные сети)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Проставлены все необходимые подписи и печати;
2. Предоставлен лист «Состав проекта», согласно ГОСТ 21.101-97;
3. Определен высотная привязка;
4. Определено базисная линия;
5. Откорректировано общая пояснительная записка.

Наружные сети водопровода и канализации

6. Предоставлен лист «Состав проекта», согласно ГОСТ 21.101-97;
7. 2. На первом листе заполнен штамп согласования со смежными разделами;
8. 3. Предоставлены все расчеты;
9. 4. Лист 4. Дополнен условными обозначениями.

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

10. Предоставлен лист «Состав проекта», согласно ГОСТ 21.101-97;
11. 2. Обоснована категория электроснабжения, выданы все расчеты по объекту.

Наружные сети газоснабжения

12. Проставлены все необходимые подписи и печати;
13. Предоставлен лист «Состав проекта», согласно ГОСТ 21.101-97;
14. На первом листе заполнен штамп согласования со смежными разделами;
15. Предоставлены все расчеты;
16. Выдано пояснение по показателям, предоставленным в технических условиях и полученных расчетом основных показателей;
17. Лист 4. Выполнена привязка «Выпусков» и «Вводов» проектируемых систем от/в здания (жилых домов), с учетом «Выпусков» и «Вводов», выполненных при проектировании внутренних систем водопровода и канализации зданий (жилых домов).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №165 (с изменениями и дополнениями на 20.12.2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	1,8281
2	Площадь застройки	$м^2$	-	70,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	-	10577,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	7210,0
5	Прочая площадь	$м^2$	-	423,6
Показатели по сетям водоснабжения и канализации				
1	Протяженность сетей водоснабжения	м	-	1376,0
2	Протяженность сетей канализации	м	-	816,0
Показатели по сетям электроснабжения				
1	Протяженность КЛ-10 кВ	м	-	607,0
2	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	-	885,0
Показатели по сетям газоснабжения				
1	Протяженность газоснабжения	м	-	1220,0
Показатели по сметной части				
1	Общая сводная сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	тыс. тенге	277 611,015 199 596,701 0,000 78 014,314	270 598,878 192 584,564 0,000 78 014,314
2	Продолжительность строительства	месяц	-	4

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, увеличение сметной стоимости строительства составило 7 012,137 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 5-ти этажных жилых домов в мкр.Бозарык, Каратауского района, города Шымкент (Генеральный план и внутриплощадочные инженерные сети)»** 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 участка	1,8281 га
2	Площадь застройки	70,0 м^2
3	Площадь покрытий	10577,0 м^2
4	Площадь озеленение	7210,0 м^2
5	Прочая площадь	423,6 м^2
Показатели по сетям водопровода и канализации		
1	Протяженность сетей водопровода	1376 м
2	Протяженность сетей канализации	816 м
Показатели по сетям электроснабжения		
1	Протяженность сетей КЛ-10 кВ	607 м
2	Протяженность сетей КЛ-0,4 кВ	885 м
Показатели по сетям газоснабжения		
1	Протяженность сетей газоснабжения	1220 м
Показатели по сметной части		
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года в том числе: - СМР - оборудование - прочие	270 598,878 тыс. тенге 192 584,564 тыс. тенге 0,000 тыс. тенге 78 014,314 тыс. тенге
2	Продолжительность строительства	4 месяца

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 ТОО «Integra Construction KZ» согласно договору №CCon-0102 от 20.04.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Бозарық ықшам ауданында 5 қабатты тұрғын үйлердің құрылысы (Бас жоспар және сыртқы алаңішілік инженерлік желілері)» 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 жоспардың көрсеткіштері		
1	Жер учаскесі	1,8281 га
2	Салынатын ауданы	70,0 м^2
3	Қамту аймағы	10577,0 м^2
4	Көгалдандыру ауданы	7210,0 м^2
5	Басқа аудан	423,6 м^2
Су құбыры және кәріз желілері бойынша көрсеткіштер		
1	Су құбыры желілерінің ұзындығы	1376 м
2	Кәріз желілерінің ұзындығы	816 м
Электрмен жабдықтау желілері бойынша көрсеткіштер		
1	КЛ-10 кВ желілерінің ұзындығы	607 м
2	КЛ-0,4 кВ желілерінің ұзындығы	885 м
Газбен жабдықтау желілері бойынша көрсеткіштер		
1	Газбен жабдықтау желілерінің ұзындығы	1220 м
Смета бойынша көрсеткіштер		
1	Құрылыстың жалпы бағасы, ағымдағы бағамен 2022 ж, соның ішінде: - ҚМЖ - жабдықтар - басқа	270 598,878 мың теңге 192 584,564 мың теңге 0,000 мың теңге 78 014,314 мың теңге
2	Құрылыстың ұзақтығы	4 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 20.04.2022 жылы №CCon-0102 шарттың талаптарына сәйкес «Integra Construction KZ» ЖШС кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Мирзалиева А.М.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»