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

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 42-1 от 25.12.2019 года
по рабочему проекту (разделы ГП, НВК, НСГ, СД, ЭЛ) по рабочему проекту (разделы ГП, НВК, НСГ, СД, ЭЛ) «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, Алматинской области».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KMS Optima»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектПлюс»

г. Алматы 2019 г.

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

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 42-1 25.12.2019 жылы

«Алматы облысы, Қарасай ауданының Өмірұзақ тұрғын үй кешенінде тұрғын үйлерге арналған квартал ішіндегі инженерлік желілерді салу» (бөлімдері ГП, НВК, НСГ, СД, ЭЛ) жұмыс жобасы бойынша

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ММ «Қарасай ауданының Құрылыс бөлімі»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «KMS Optima»

ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «ПроектПлюс»

Алматы қ. 2019 ж.

Алғыс сөз

«Алматы облысы, Қарасай ауданының Өмірұзақ тұрғын үй кешенінде тұрғын үйлерге арналған квартал ішіндегі инженерлік желілерді салу», жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

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

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы», выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов» города Алматы.

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

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы ГП, НВК, НСГ, СД, ЭЛ) «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы».

2. ЗАКАЗЧИК – ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «KMS Optima» (государственная лицензия №0005107 от 28.12.2017 года, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «ПроектПлюс» (государственная лицензия №17000215 от 10.01.2017 года, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

5. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – бюджетные средства.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Основание для разработки:

- договор №ЦЭСП-0044 от 27.11.2019 года на проведение экспертизы рабочего проекта.
- акт на право частной собственности на земельный участок № 27356 (кадастровый номер 03-047-627-086);
- решение акима Карасайского района Алматинской области № 1120 от 06.12.2017 года.
- задание на проектирование, приложение к договору № 38 от 29.07.2019 года.
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ46VUA00067345 от 14.03.2019 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;
- топографическая съемка от 31.01.2019 года выданная ТОО «ПроектПлюс».
- отчет об инженерно-геологических условиях выданный ТОО «Адам Гео СтройПроект» 2019 года.

Технические условия:

- техническое условие на электроснабжение № 25.1-5712 от 04.10.2019года, выданные АО «АЖК»;
- технические условия на газоснабжение № 87 от 06.09.2019 года, выданные АО «АлматыГазСервис - Холдинг»;
- технические условия на водоснабжение и канализацию № 17-ВК от 15.10.2019 года, выданные КГУ «Таусамалы кызмет» на праве хозяйственного ведения Акимата Карасайского района.

6.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласованный план газопровода от 26.11.2019года выданный АО «АлматыГазСервис-Холдинг»;

- проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выданный ТОО «ПроектПлюс» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01234Р от 27.07.2007 года) в 2019 году;
- экспертное заключение по проекту ОВОС № 42/19 от 19.12.2019 года выданное Большаковой С.А.;
- письмо санитарно - эпидемиологической экспертизы № 42/19/12 от 19.12.2019 года выданное Отарбаевой Б.Ш.

6.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка;
Рабочие чертежи марок:
ГП – Генплан;
НВК – Наружные сети водоснабжения и канализация;
НСГ – наружные сети газоснабжения;
ЭЛ – Электротехнический раздел;
СД – сметная документация.

5. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок для строительства ЖК «Омирузак» расположен севернее части трассы Алматы-Бишкек, в районе автовокзала «Ушконыр», по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Айтейский с/о, с. Айтей.

7.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- нормативная снеговая нагрузка – 70кг/м^2.
- нормативная ветровая нагрузка – 38кг/м^2;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 - (-23°С) обеспеченностью 0,92 - (-25°С);
- нормативная глубина промерзания грунтов; для суглинков – 92см, для супесей и песков -112см, для крупнообломочных грунтов – 136см.
- сейсмичность района – 9 баллов;

7.3 Географические условия.

Рассматриваемый участок проектирования расположен севернее части трассы Алматы-Бишкек, в районе автовокзала «Ушконыр».

7.4 Инженерно - геологические условия.

На участке изысканий с дневной поверхности представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,25-0,3м. Ниже вскрыты суглинки от темно бурого до серовато-бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенций, мощностью 0,7-2,5м с прослойками гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с различным заполнителем. Суглинками встречены включение гравия до 5-10%. Супеси твердая мощностью 2,2м. Ниже по разрезу залегают

гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с супесчаным и песчаным заполнителем.

В период изысканий, грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 2,4-3,10м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,8-1,4м (в зависимости от сезона года). Вода, отобранная по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатная натриевая с минерализацией до 0,5г/л.

7.5 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены суглинки, суглинки с включением гравия до 5-10%, супеси, почвенно - растительный слой, гравийно-галечники, гравийно-галечники с включением валунов до 20-30%, с различным заполнителем выделены 6 литологические разновидности грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным исследованиям.

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:
- граница текучести – 30,2%,
- граница раскатывания – 22,9%,
- число пластичности – 7,3.

Характеризуются следующим гранулометрическим составом:
- глинистая фракция – 14,6%,
- пылеватая фракция – 36,4%,
- песчаная фракция – 49,0%,

Супеси характеризуются следующими пластичными свойствами: (по фондовым материалам).
- граница текучести – 28,3%,
- граница раскатывания – 22,0%,
- число пластичности – 6,3.

Характеризуются следующим гранулометрическим составом:
- глинистая фракция – 5,5%,
- пылеватая фракция – 40,4%,
- песчаная фракция – 54,1%,

Гравийно-галечники с валунами 20-30% с супесчано-песчаным заполнителем.

Приводится характеристика только для заполнителей.

Супесчаный заполнитель характеризуются следующим гранулометрическим составом:
- глинистая фракция – 3,4%,
- пылеватая фракция – 11,1%,
- песчаная фракция – 46,0%,
- гравелистая фракция – 39,3%.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Песчаный заполнитель характеризуются следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 1,9%,
- пылеватая фракция – 5,2%,
- песчаная фракция – 39,1%,
- гравелистая фракция – 53,8%.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков сведены в нижеследующую таблицу:

№ п/п	Показатели	Суглинок	Супеси
1	Плотность минеральной части г/см^3	2,72	2,70
2	Плотность г/см^3	1,54	1,59
3	Плотность скелета, г/см^3	1,35	1,48
4	Пористость, %	50,3	45,0
5	Коэффициент пористости	1,014	0,818
6	Естественная влажность, %	14,0	7,1
7	Степень насыщения	0,375	0,233
8	Набухание	0,9	12,1
9	Пластичные свойства: *а) граница текучести, %* *б) граница раскатывания, %* *в) число пластичности*	 33,2 22,5 10,7	 26,2 21,8 4,4
10	Сила сцепления, кг/см^2	0,214	
11	Консистенция	0,928	0,150
12	Угол внутреннего трения, ^{o}C	12º 01' "	13º 18' 00"
13	Модуль деформации (нагрузка 3кг), кг/см^2 *в естественном состоянии под водой*	14,1 9,3	44,9 24,0
14	Скорость размокания	От очень медленной до быстрой	Очень быстрая

Грунтовые условия при наличии уровня грунтовых вод или подстилающего слоя из гравийно-галечника, песчаных грунтов и т.д. грунтовые условия I-го типа просадочности.

Расчетные сопротивления грунтов (R_o) составляет:

- для суглинков просадочных при естественной влажности - 350кПа (3,5кгс/см^2).
- для суглинков просадочных в замоченном состоянии - 180кПа (1,8кгс/см^2).
- для суглинков непросадочных при естественной влажности - 200кПа (2,0кгс/см^2).

- для супесей просадочных при естественной влажности - 300кПа (3,0кгс/см^2).
- для супесей просадочных в замоченном состоянии- 150кПа (1,5кгс/см^2).

- для супесей непросадочных при естественной влажности - 250кПа (2,5кгс/см^2).

- для песков тонко и мелкозернистых:
- маловлажные –200 кПа (2,0кгс/см^2); насыщенные –150кПа (1,5кгс/см^2);
- пески разнозернистые –300кПа (3,0кгс/см^2);
- для гравийно-галечников – 450-500кПа (4,5-5,0кгс/см^2).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Грунты по степени засоления – от незасоленных до слабозасоленные, неагрессивные к бетону на портландцементе марки W_4.

Сейсмичность района 9 баллов. СП РК 2.03-30-2017 Сейсмичность площадок строительства 9 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам. (Тб 6,2. СП РК 2.03-30-2017).

8. Генеральный план и благоустройство.

Участок свободный от застройки, с общим уклоном поверхности с юга на север. Участок характеризуется спокойным рельефом с абсолютными отметками от 784,94 до 773,72. Площадь участка в сумме составляет 28.39 га Площадь 2 очереди строительства составляет 6,76 га. Площадь 3 очереди составляет 6,52 га. Площадь 4 очереди составляет 8,205га.

Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов, предусматривающие противопожарные разрывы и возможность проезда вокруг зданий и сооружений пожарных машин.

Проектом предусмотрен вывод дождевых и талых вод по водоотводным лоткам в водосборник, расположенный на пределах участка.

На данном участке располагаются: Индивидуальные жилые дома, детская площадка, участок под строительство школы на 900 мест, детского сада на 250 мест, торгово-развлекательного центра.

Система координат местная. Система высотных отметок - Балтийская. За условную отметку 0,000 всех располагаемых зданий рекомендуется принять отметку чистого пола первого этажа, выше дневной поверхности земли у входа в здание на 60-70см.

Озеленение осуществляется древесными и кустарниковыми породами, а также газонами и цветниками.

Бордюрные пандусы на пешеходных переходах, не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м.

Наружное освещение выполнено светильниками LED.

Покрытия площадок выполнены в соответствии с нормами, отвечающими местным природно-климатическим условиям. В покрытии используются следующие материалы: гранитная плитка, тротуарная плитка (Конкрит Продактс), асфальтобетон, гидроизоляционные материалы (Технониколь).

Малые архитектурные формы - скамьи, урны и тд.

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1.	Площадь территории в границах участка	га	28,4
2.	Площадь застройки участка	га	21,67
	жилые дома	$м^2$	27300
3.	Площадь покрытий, в том числе		
	проезды с асфальтовым покрытием	$м^2$	44180
	площадки из тротуарной плитки	$м^2$	8305
	парковки, в том числе площадки для мусора	$м^2$	8790
4.	Площадь физкультурных и детских площадок	$м^2$	4879
5.	Площадь озеленения	$м^2$	133255

9. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

9.1 Наружные сети водоснабжения и канализация.

В проекте запроектированы сети:

В1 – водопровод хозяйственно-питьевой;

К1 - канализация хозяйтвенно-бытовая.

Водопровод.

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный, магистральный предусмотрен для подачи воды на питьевые нужды жилых домов ЖК "Омирузак" и пожаротушение.

Согласно Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" Приложение 3, расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с, расчетное количество одновременных пожаров - 2шт. Общий расход воды на наружное пожаротушение составит 20,0л/с.

Точка подключения к существующим сетям питьевого водопровода определена согласно технических условий на водоснабжение. Давление в сети составляет 3,0 атм.

Категория водоснабжения 1.

В точках пересечения с сетями бытовой канализации предусмотрены футляры. В пониженных участках сети предусматривается спускные клапаны, откуда насосом ГНОМ 10-10 вода откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то предусмотрено уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 1,0м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18,3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основание для пластиковых труб принято из песка (или мягкого грунта) толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчанного (или мягкого грунта) толщиной 30см. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков, отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Магистральные наружные сети водопровода приняты кольцевыми и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и труб из полиэтилена ПЭ 100, SDR 17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84. У пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели.

Бытовая канализация

Бытовая канализация, магистральная запроектирована для отвода бытовых сточных вод от жилых домов ЖК "Омирузак" к канализационной насосной станции.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 1,0м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18,3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка (или мягкого грунта) толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчанного (или мягкого грунта) толщиной 30см.

Самотечные сети канализации выполнены из двухслойных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 и полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR 17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. На сетях предусматриваются канализационные колодцы: линейные, поворотные, принятые из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Для откачки бытовых стоков от жилых домов ЖК "Омирузак" (1-4 очереди) предусмотрена канализационная насосная станция блочно - модульного типа.

Категория водоотведения - 2.

Производительность КНС Q=203,11м^3/час, производительность каждого насоса Q=101,55м^3/час, H=20,0м, N=15,20кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Перед КНС в водопроводном колодце устанавливается арматура с электроприводом. При достижении в КНС аварийного уровня стоков арматура автоматически закрывается. При достижении в КНС минимального уровня стоков - насос отключается. Включение насоса производится по среднему уровню стоков в КНС.

Основные показатели

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный
магистральный В1, 2,3,4 очереди - 2093,9 м^3/ сут

Канализация бытовая, магистральная, К1 2879,8м^3/сут
в том числе:
Канализация бытовая К1, 1 очередь 785,9м^3/сут
Канализация бытовая К1, 2,3,4 очереди 2093,9м^3/сут

9.2 Наружные сети газоснабжения.

Рабочим проектом предусматривается строительство газопровода среднего и низкого давления и ШГРП.

Газопровод среднего давления.

Согласно техническим условиям № 87 от 6 сентября 2019 года выданным АлматыГазСервисХолдинг» точка врезки принята в существующий газопровод среднего давления.

Для отключения подачи газа потребителю при проведении аварийных и профилактических работ, на газопроводе предусмотрена установка отключающего устройства надземная стальная задвижка типа 30с41нж на высоте 1,7м и подземный полиэтиленовый кран компании Georg Fisher в безколодезной установке.

Прокладка газопровода среднего и низкого давления предусмотрена подземным.

Подземные участки газопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 с заглублением до верха трубы не менее 0,8м, в местах прохода под автодорогой - 1,4м до от подошвы насыпи из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Переходы подземного газопровода через автодороги, предусмотрены в защитном футляре, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер. При пересечении с подземными коммуникациями также предусмотрено устройство защитных футляров с контрольными трубками, выведенными под ковер.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5мм² с выводом под ковера, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также информационными табличками.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в 2 слоя и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную по 2м в обе стороны от коммуникации.

Надземные участки газопровода предусмотрены из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

ШГРП

Газорегуляторные пункты шкафные ШГРП предназначены для редуцирования давления газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

В данном рабочем проекте предусмотрена установка ШГРП с регулятором давления РДНК-50Г-2Н.

На входе и выходе газопровода из проектируемого ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых 30с41нж.

ШГРП поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Технические показатели

Часовой расход газа	– 944,3м^3/час
Протяжённость подземного участка газопровода среднего давления подземного участка	– 695,0 м;
Протяжённость трассы газопровода низкого давления	– 5681,0м.

9.3 Электротехнический раздел.

Электротехнический раздел. Данным рабочим проектом предусмотрены внутриплощадочные электрические сети электроснабжения 0,4кВ Жилого комплекса, уличного освещения, а также трансформаторной подстанции 2КТПГ-10/0,4кВ мощностью 2 х 1000кВА и кабельные сети 10кВ к ней.

Потребителями проектируемого комплекса являются жилые дома на 520 квартир, светильники уличного освещения и электрооборудование блок - модульной канализационной насосной станции.

Расчетная мощность токоприемников комплекса составляет 600кВт.

Категория надежности электроснабжения принята II и III по ПУЭ РК.

Источником электроснабжения согласно ТУ АО АЖК является сеть 10кВ.

Проектируемая 2КТПГ-10\0,4кВ – 2х1000кВА запитывается по двум кабельным линиям марки АПвБв-10-3х120мм^2 от существующего РУ-10кВ трансформаторной подстанции ТП-1.

Подстанция 2КТПГ - 10\0,4кВ принята в блочно-модульном исполнении и изготовляется по опросному листу заводом – изготовителем с полной комплектацией в составе РУ-10кВ из камер типа КСО-366, РУ- 0,4кВ из панелей типа ЩО 70, силовых трансформаторов типа ТМГ-1000\10\0,4кВ с комплектом внутренних сетей освещения, электрообогрева, приборами учета электроэнергии.

Внутриплощадочные сети выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ расчетного сечения жил от РУ-0,4кВ 2КТПГ до кабельных ящиков у опор воздушных сетей. Кабели прокладываются в земле в траншее по решениям альбома А5-92.

Воздушная сеть выполняется проводами марки СИП-4 разного сечения на опорах из железобетонных стоек типа СВ-95 с оснасткой оголовка в соответствии с типовой серией 26.0086, разработанной «НТЦ электроэнергетики» РОСЭП.

Максимальная потеря напряжения в сети 0,4кВ составила 3,05%.

Учет электроэнергии предусмотрен на каждом вводе 0,4кВ силовых трансформаторов и отдельно для наружного освещения.

Уличное освещение жилого комплекса предусмотрено от панели наружного освещения проектируемой 2КТПГ с блоком фотореле и фотодатчика, обеспечивающим автоматическое включение сети освещения в зависимости от

дневной освещенности. Уровень освещения принят на основании СН РК 2.04-104-2012.

Напряжение групповых линий 220В, напряжение на светильниках 220В.

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками марки Fregat LED мощностью по 55Вт. Светильники по штучно устанавливаются на опорах и подключаются проводом ПВС-3х2,5мм^2 к сети СИП наружного освещения.

Расчетная мощность сети наружного освещения составила 6,655кВт.

Для защиты от поражения током при неисправности изоляции сетей проектом предусмотрена система заземления TN-S с использованием нулевых проводов PEN в составе кабелей или проводов СИП.

Для заземления нейтралей трансформаторов на 2КТПГ принято индивидуальное заземляющее устройство с сопротивлением не более 4-х Ом.

Для уравнивания потенциалов и повторного заземления нулевого провода питающих линий проектом приняты наружные индивидуальные заземляющие устройства для кабельных ящиков переключения кабелей на провода СИП. Заземляющие устройства выполняются оцинкованной сталью 40х4мм, прокладываемой в траншеях и вертикальных электродов Д=16мм.

Заземление опор воздушных линий обеспечивается выпуском прутков у основания железобетонных опор.

Проектом предусматривается **молниезащита** II категории для 2КТПГ путем присоединения металлического корпуса блок-модуля к внешнему заземляющему устройству подстанции.

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения - 10\0,4кВ, 50Гц.
2. Расчетная мощность потребления - 600кВт.
3. Категория надежности электроснабжения - II и III по ПУЭ РК.
4. Тип и мощность устанавливаемой ТП-10\0,4кВ - КТПГ- 2х1000кВА.
5. Количество устанавливаемых светильников, их мощность – 121х55Вт.

10. Сметная документация.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Сметный расчет стоимости строительства

Локальная смета № 2-1-1. Наружные сети газоснабжения (раздел ГСН).

Локальная смета № 2-1-2. Наружные сети водопровода и канализации (раздел НВК).

Локальная смета № 2-1-3. Электроснабжение (раздел ЭС).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4РС» (редакция 2019.3 года) по выпуску сметной документации на основе ресурсного метода определения стоимости строительства по состоянию на 2 квартал 2020г.

При составлении сметной документации в текущем уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию на 2 квартал 2020 г.

Сметная стоимость по объекту «Строительство жилого района Омирузак» представлена в сумме **556966,313 тыс. тенге**.

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным приказом № 249-нк от 14 ноября 2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 года);
- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- расчет на экспертизу ПСД;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

11. Оценка воздействия на окружающую среду.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы», выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект разработанный ТОО «ПроектПлюс» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01234Р от 27.07.2007 года).

Размещение участка по отношению к окружающей территории

С севера - поля

С северо-востока на расстоянии 500м расположена территория с Айтей.

С востока – на расстоянии 500м от территории проектируемого участка расположено с. Айтей.

С юга –от территории проектируемого участка расположена трасса, далее авторынок.

С запада –от территории проектируемого участка расположен авторыно.к

Категория опасности предприятия

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

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». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух:

«Строительство инженерных сетей и благоустройства для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, Алматинской области»» в с.Айтей разработан на период строительства – 2020г, начало строительства 1 квартал 2020г – окончание август 2020г.

Инженерное обеспечение на период строительных работ:

Водоснабжение на период строительных работ – привозная, в период эксплуатации от городских сетей. Канализация в период строительства – биотуалет заводского изготовления, в период эксплуатации в городские канализационные сети.

Теплоснабжение. Теплоснабжение на период строительных работ не предусмотрено. В период эксплуатации предусмотрено от газовых котлов устанавливаемые в топочных домов. Выбросы в период эксплуатации от частных жилых домов не нормируются.

Электроснабжение. Электроснабжение на период строительных работ предусмотрено от существующих сетей и от передвижных генераторов. В период эксплуатации от существующих городских сетей.

На территории объекта, на период строительства выявлены 3 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 22 наименований (Оксиды железа, диоксид марганца, олово оксид, свинец, диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические, диметилбензол, метилбензол, бензапирен, хлорэтилен, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, сольвент-нафта, уайт-спирит, алканы С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния), из них два вещества образуют одну группу суммации (фтористый водород + фториды неорганические) и сумма пыли приведенная к ПДК 0,5.

Суммарный выброс на период строительства составляет 13.472992635т/период, в т.ч. твердые – 1.484212105т/период и газообразные – 11.98878053т/период.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ результатов моделирования показывает, что при проведении работ по строительству инженерных сетей максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ будут превышать: 1,78 ПДК по неорганической пыли с содержанием SiO2 20-70%, 1,24 ПДК по диоксид азоту, 1,14 ПДК по оксид железу, по остальным загрязняющим веществам не будут превышать – 0,68ПДК.

Проводимые операции будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения отдельных этапов строительно-монтажных работ, и по окончании работ ожидается полное

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводиться не будет.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на период строительства январь-август2020 г.		П Д В на 2020 г.		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Территория участка	0001	0.0001014	0.0000328	0.0001014	0.0000328	2020
Всего		0.0001014	0.0000328	0.0001014	0.0000328	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Территория участка	0001	0.00001647	0.00000533	0.00001647	0.00000533	2020
Всего		0.00001647	0.00000533	0.00001647	0.00000533	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Территория участка	0001	0.0279	0.00904	0.0279	0.00904	2020
Всего		0.0279	0.00904	0.0279	0.00904	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Территория участка	0001	0.00000002	0.000000005	0.00000002	0.000000005	2020
Всего		0.00000002	0.000000005	0.00000002	0.000000005	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)						
Территория участка	0001	0.00494	0.0016014	0.00494	0.0016014	2020
Всего		0.00494	0.0016014	0.00494	0.0016014	
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Территория участка	0001	0.00417	0.00135	0.00417	0.00135	2020
Всего		0.00417	0.00135	0.00417	0.00135	
Итого по организованным источникам:		0.03712789	0.012029535	0.03712789	0.012029535	
Т в е р д ы е:		0.00417002	0.001350005	0.00417002	0.001350005	
Газообразные, ж и д к и е:		0.03295787	0.01067953	0.03295787	0.01067953	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)						
Территория участка	6006 6007	0.0000297 0.02025	0.01604 0.0291	0.0000297 0.02025	0.01604 0.0291	2020 2020
Всего		0.0202797	0.04514	0.0202797	0.04514	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Территория участка	6006 6007	0.00000256 0.0003056	0.00138 0.000439	0.00000256 0.0003056	0.00138 0.000439	2020 2020
Всего		0.00030816	0.001819	0.00030816	0.001819	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Территория участка	6009	0.00008	0.000003	0.00008	0.000003	2020

Всего		0.00008	0.000003	0.00008	0.000003	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Территория участка	6009	0.00014	0.0000055	0.00014	0.0000055	2020
Всего		0.00014	0.0000055	0.00014	0.0000055	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Территория участка	6006	0.00000417	0.00225	0.00000417	0.00225	2020
	6007	0.01083	0.01557	0.01083	0.01557	2020
Всего		0.01083417	0.01782	0.01083417	0.01782	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Территория участка	6006	0.00003694	0.01996	0.00003694	0.01996	2020
	6007	0.01375	0.01976	0.01375	0.01976	2020
	6008	0.0006	0.000276	0.0006	0.000276	2020
		0.01438694	0.039996	0.01438694	0.039996	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Территория участка	6006	0.00000208	0.001125	0.00000208	0.001125	2020
Всего		0.00000208	0.001125	0.00000208	0.001125	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Территория участка	6006	0.00000917	0.00495	0.00000917	0.00495	2020
Всего		0.00000917	0.00495	0.00000917	0.00495	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Территория участка	6011	0.00288	3.8168	0.00288	3.8168	2020
Всего		0.00288	3.8168	0.00288	3.8168	
(0621) Метилбензол (349)						
Территория участка	6011	0.002754	3.1943	0.002754	3.1943	2020
Всего		0.002754	3.1943	0.002754	3.1943	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Территория участка	6008	0.00026	0.00012	0.00026	0.00012	2020
Всего		0.00026	0.00012	0.00026	0.00012	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Территория участка	6011	0.000368	1.054	0.000368	1.054	2020
Всего		0.000368	1.054	0.000368	1.054	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Территория участка	6011	0.0006	1.72	0.0006	1.72	2020
Всего		0.0006	1.72	0.0006	1.72	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Территория участка	6011	0.000333	0.0461	0.000333	0.0461	2020
Всего		0.000333	0.0461	0.000333	0.0461	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Территория участка	6011	0.000722	0.1	0.000722	0.1	2020
Всего		0.000722	0.1	0.000722	0.1	
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Территория участка	6011	0.000694	0.112	0.000694	0.112	2020
Всего		0.000694	0.112	0.000694	0.112	
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Территория участка	6011	0.001371	1.8288	0.001371	1.8288	2020
Всего		0.001371	1.8288	0.001371	1.8288	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19						
Территория участка	6010	0.0002	0.04704	0.0002	0.04704	2020
Всего		0.0002	0.04704	0.0002	0.04704	
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Территория участка	6011	0.0012243	1.3254	0.0012243	1.3254	2020
Всего		0.0012243	1.3254	0.0012243	1.3254	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
Территория участка	6001	0.00603	0.0537	0.00603	0.0537	2020
	6002	0.01167	0.0254	0.01167	0.0254	2020
	6003	0.00972	0.02423	0.00972	0.02423	2020
	6004	0.01167	0.0001146	0.01167	0.0001146	2020
	6006	0.00000389	0.0021	0.00000389	0.0021	2020

Всего		0.03909389	0.1055446	0.03909389	0.1055446	
Итого по неорганизованным источникам:		0.09654041	13.4609631	0.09654041	13.4609631	
Т в е р д ы е:		0.06113522	1.4828621	0.06113522	1.4828621	
Газообразные, ж и д к и е:		0.03540519	11.978101	0.03540519	11.978101	
Всего по предприятию:		0.1336683	13.472992635	0.1336683	13.472992635	
Т в е р д ы е:		0.06530524	1.484212105	0.06530524	1.484212105	
Газообразные, ж и д к и е:		0.06836306	11.98878053	0.06836306	11.98878053	

Поверхностные и подземные воды.

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На стройплощадках вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, наружное пожаротушение, увлажнение уплотняемых поверхностей, пылеподавление, мойку колес строительной техники.

Вода на питьевые нужды - привозная бутилированная.

На производственные нужды – вода привозная техническая. Доставка технической воды на строительные площадки будет осуществляться автоцистернами. Пылеподавление будет осуществляться поливочными автомашинами.

Итого водопотребление при строительстве – *674,85*м^3/период:

- питьевая вода – 344,25м^3/период;

Итого водоотведение при строительстве – 344,25 м^3/период.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Земельные ресурсы

Воздействия на почву в районе расположения промышленной площадки

На период строительства

Охрана почвы от загрязнения

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. Для сбора отходов устанавливается контейнер, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО – 0,825 тонн.

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

Количество образующихся отходов в период строительства:

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	82,4964		82,4964
в т.ч. отходов производства	79,6664		79,6664
Отходы потребления	2,83		2,83
<u>Янтарный уровень опасности</u>			
Жестяные банки из-под	2,07		2,0735

краски	35		
Ветошь промасленная (обтирочный материал)	0,07 04		0,0704
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	2,83		2,83
Строительный мусор	77,5		77,5
Огарки сварочных электродов	0,02 25		0,0225
Красный уровень опасности			
перечень отходов			

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

Растительный и животный мир.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

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

Природоохранные мероприятия

– обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

– применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;

– устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

– завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

– оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

– использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

– слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

– выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

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

12. Санитарно – эпидемиологические требования.

В соответствии с пунктом 3 статьи 21 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» и на основании приказа Министерства Национальной Экономики Республики Казахстан от 30.05.2015 года за № 414 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору», выдача санитарно – эпидемиологических заключений по проекту: «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы» - **не требуется**.

13. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, НВК, НСГ, СД) «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП:

Генеральный план соответствует технико-экономическим показателям, требуемым для данных типов построек.

Раздел НВК:

1. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения.
2. Откорректированы диаметры колодцев.
3. Откорректирована таблица колодцев.
4. Откорректировано расположение пожарных гидрантов.

5. Откорректирована спецификация

Разделы НСГ:

1. Номера узлов приведены в соответствие.
2. Даны привязки подземных участков газопровода к характерным точкам по трассе.
3. Приведено в соответствие количество листов.
4. Приведено в соответствие с АПЗ наименование рабочего проекта.
6. Приведено в соответствие цветовое обозначение газопровода (условные обозначения, планы трасс).
7. На листах планов поставлен штамп организации, выполнившей топосъемку с подписями исполнителей.
8. В спецификации пересчитано количество сигнальной ленты.
9. Представлен паспорт проекта.
10. На листе Общие данные даны технические показатели.

Раздел ЭЛ:

1. Представлена Общая пояснительная записка.
2. Откорректирована схема питания сети наружного освещения.
3. Дополнены согласования со смежными разделами проекта.

Раздел СД:

1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы.

Сравнительный анализ стоимостных показателей тыс. тенге (с учетом НДС)

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Сметная стоимость строительства объекта (по состоянию на 2квартал 2020г.)	тыс. тенге	556966,313	524515,038	-32451,275
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	438234,165	380762,834	-57,472
	оборудование	тыс. тенге	12828,359	45078,975	+32250,616
	прочие затраты	тыс. тенге	105903,789	98673,229	-7230,56

Снижение сметной стоимости строительства произошло в результате корректировки чертежей и объемов работ после устранения замечаний проектной группой. Общая сметная стоимость строительства составила **524515,038 тыс. тенге** с учетом НДС.

14. Оценка принятых решений.

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

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

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

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

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

15. В результате экспертизы:

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

16. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, НВК, НСГ, СД) «Строительство внутриквартальных инженерных сетей для жилых домов в ЖК «Омирузак» Карасайского района, города Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен, по состоянию на 2 квартал 2020г. г. составляет 524515,038 тыс.тенге

в том числе:

- строительно-монтажные работы 380762,834 тыс.тенге
- оборудование 45078,975 тыс.тенге
- прочие затраты 98673,229 тыс.тенге

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

Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).

Нормативный срок продолжительности строительства – 12 месяцев.

Срок действия экспертного заключения - 3 года.

Жанысова Н.А.
Директор

Литовник В.А
Эксперт

Ершова И.П.
Эксперт

Ануфриева А.Б.
Эксперт

Стружкин Б.А.
Эксперт