«Жетісу облысы Көксу ауданының Балпық би ауылында жеке тұрғын үй құрылысына инженерлік-коммуникациялық желілер салу (кәріз)**»** жұмыс жобасы бойынша

19.01.2024 ж. № GEXP-0002/24

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көксу ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ж.Р Жәнекенов атындағы жобалау институты» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу облысы Көксу ауданының Балпық би ауылында жеке тұрғын үй құрылысына инженерлік-коммуникациялық желілер салу (кәріз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Глобал-С Экспертиза» ЖШС берілді.

«Глобал-С Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ GEXP-0002/24 от 19.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района области Жетiсу (канализация)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района области Жетісу (канализация)**» выдано ТОО «Глобал-С Экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района области Жетісу (канализация)».

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района» от 01.12.2023 года № 81-14-01-21/150-И «О переименовании Алматинской области в область Жетісу на основании Указа Президента Республики Казахстан от 3 мая 2022 года № 887».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № GEXP-0017/23 от 01.12.2023 года, между Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района», Товариществом с ограниченной ответственностью «Глобал-С Экспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Прогресс KZ».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» г.Талдыкорган, ул.Конаева дом № 20 (государственная лицензия ТДК № 000074 от 23.05.2017 года, на проектную деятельность I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24.05.2022 года, утвержденное заказчиком;

распоряжение Акима Балпыкского сельского округа Коксуского района области Жетісу № 62-ө н/қ от 18.04.2023 года «О передачи земельного участка ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района»;

акт выбора площадки для строительства системы канализации от 12.09.2022 года, подписанный комиссионно;

решение Маслихата Коксуского района Алматинской области № 19-1 от 27.12.2021 года «О бюджете Коксуского района на 2022-2024 годы»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ24VUA00881474 от 21.04.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 17.01.2024 года;

инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «Бікен» в 2022 году (лицензия № 19005171 от 01.03.2019 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

топографический отчет выполнен ТОО «Nar Tires» в июле 2022 года; топографическая съемка в М1:1000;

письмо № 81-14-01-21/14811 от 30.11.2023 года о начале строительства, выданное заказчиком;

Технические условия:

технические условия № 12 от 06.02.2023 года на подключение к сетям водоотведения, выданные ГКП на ПХВ «Коксу таза су». Схема подключения объекта к сетям водоотведения;

технические условия № 01-22-08/93 от 16.09.2022 года на устройство канализации при пересечении автомобильной дороги, выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог области Жетысу».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№№ п/п	Обозначение	Наименование
Том 1	0029 -ПРП	Паспорт рабочего проекта
Том 2	0029 -ПЗ	Пояснительная записка
		Рабочие чертежи.
Том 3	0029-НК	Наружные сети водоотведения. Канализационная самотечная и напорная сеть.
Том 3.2	0029-ГП	Площадка КНС
Том 3.3	0029-ТХ,КЖ	Канализационная насосная станция
Том 3.4	0029-НВ	Внутриплощадочные сети площадки КНС
Том 4.1	0029-ЭС	Внешнее электроснабжение
Том 4.2	0029-ЭСН	Внутриплощадочные сети и наружное освещение
Том 5	0029-СМ	Сметная документация
Том 6	0029-ППЛ	Перечень прайс-листов оборудования
Том 7	0029-ТГИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
Том 8	0029-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
Том 9	0029-ПОС	Проект организации строительства
Том 10	0029-РООС	Охрана окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта является строительство сетей канализации под индивидуальное жилищное строительство в с.Балпык би Коксуского района.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в п. Балпык-би Коксуского района Жетысуской области, п. Балпык би находится в 15 км на юго-запад от г. Талдыкорган, административного центра Жетысуской области, в пределах левой надпойменной террасы реки Коксу.

Природно-климатические условия района строительства:

Площадка строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район – IIIB (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 31,6 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 28,8 ºС.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 29,3 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 25,3 ºС.

Район по весу снегового покрова – I (0,8 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В.

Район по давлению ветра – I (0,25 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж), СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «Бікен» в 2022 году.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 5,0-10 м (сверху вниз) выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

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

(ИГЭ–2) Насыпной грунт. Мощность 0,3 м.

(ИГЭ–3) Суглинки четвертичные твердой консистенции, легкие, песчанистые, с включением гравия до 20%. Мощность 0,4-0,5 м.

(ИГЭ–4) Галечниковый грунт с супесчано-песчаным заполнителем с включением валунов до 15-30%. Консистенция маловлажной Мощность 4,3-8,8 м.

Физико-механические свойства суглинка:

P_{II}=1,62 г/см³;

C_{II}=12 кПа;

φ_{II}=17º;

E=8,90 МПа в водонасыщенном состоянии;

R_0=230 кПа.

Физико-механические свойства галечникового грунта:

P_{II}=2,20 г/см³;

C_{II}=1,1 кПа;

φ_{II}=32º;

E=67,0 МПа;

R_0=500 кПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7,0 м. Основными факторами, определяющими режим грунтовых вод на участке строительства, являются фильтрация оросительных каналов в вегетационный период, которые создают подпор уровня грунтовых вод. Годовая амплитуда колебаний уровня грунтовых вод составляет (учитывая попуски воды по каналам) 2,0-2,5 м.

Грунты незасоленные, суммарное содержание легкорастворимых солей 0,08-0,23%. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе – неагрессивная; для бетонов W6 и W8 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах для

всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

Грунты непросадочные.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013:

для суглинков составила – 103 см,

крупнообломочных грунтов – 152 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенной от снега поверхности – 175 см.

Расчетная сейсмичность площадки строительства– 8 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план строительства инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би, Коксуского района, области Жетісу, разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки в масштабе 1:1000, выполненной ТОО «NarTires», в июле 2022 года. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Проектом предусматривается проектирование площадки канализационной насосной станции.

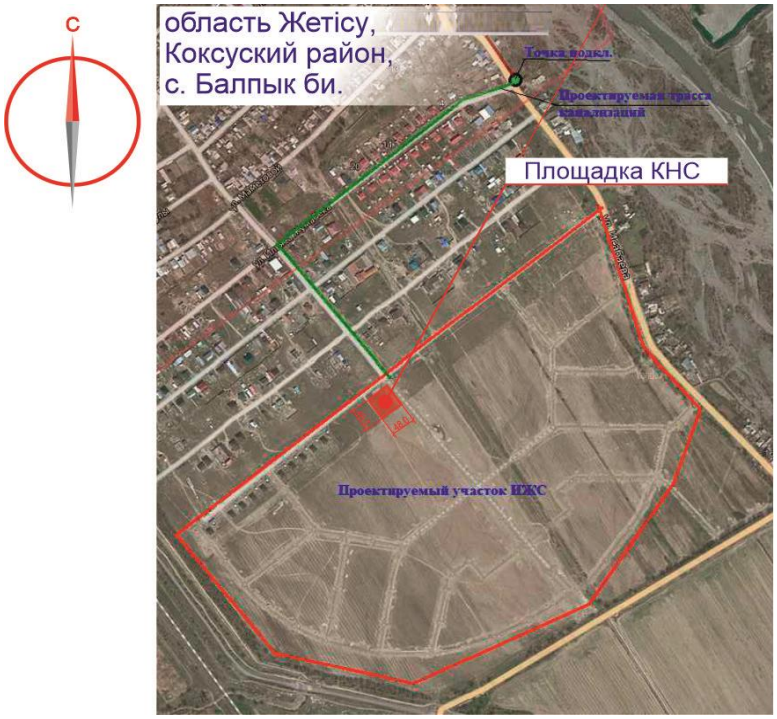

Рисунок 1 – Ситуационная схема

На территории площадки канализационной насосной станции располагаются КНС, колодцы №121 и № 120, ДГА и РЩ. По периметру участка, предусмотрено устройство ограждения высотой 2,3 м, на высоту 1,8 м - из сетчатых панелей и на 0,5 м - из колючей проволоки в 3 ряда на кронштейнах по верху ограждения. Въезд на участок осуществляется с северо-восточной стороны, где устанавливаются металлические распашные ворота шириной 4,0 м и калитка шириной 1,2 м. На территории

запроектированы проезды шириной 4,0 м для обслуживающего транспорта. Покрытие проездов – асфальтобетонное, выполняется из двух слоев, мелкозернистой и крупнозернистой асфальтобетонной смеси по СТ РК 1225-2019 по щебеночному основанию. Проезды обрамляются бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. На остальной территории участка, предусмотрено покрытие из гравийно-песчаной смеси по уплотненному грунту.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания вдоль проездов по уклону за пределы участка. Горизонтальная привязка границ участка и проектируемой канализационной насосной станции, выполнена координатной привязкой в системе координат строительной геодезической сетки.

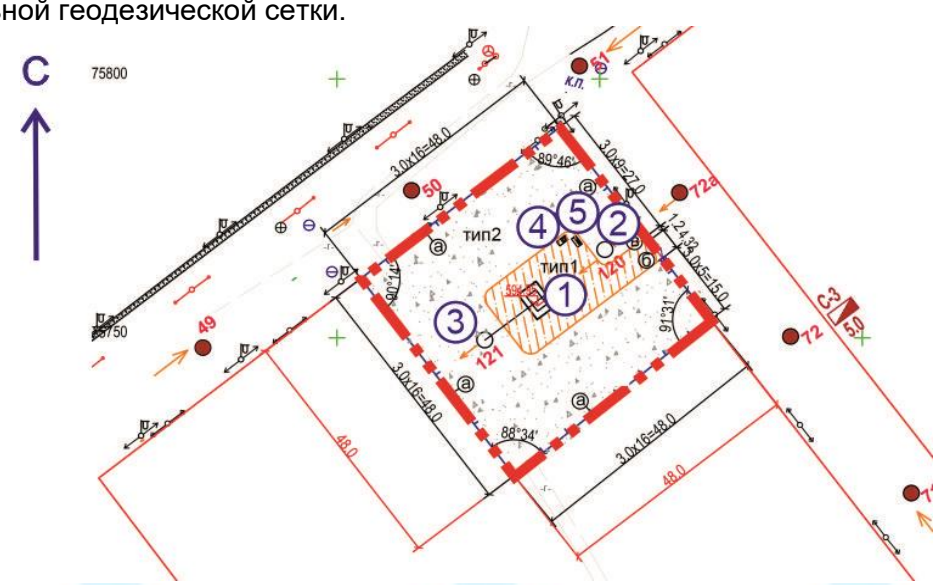

Рисунок 2 – Схема генплана.

Экспликация сооружений:

1. КНС;
2. Колодец 121;
3. Колодец 120;
4. Проектируемый ДГА;
5. Проектируемый РЩ;

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м²	2 304,0
2	Площадь застройки	м²	25,8
3	Площадь покрытий	м²	2 278,2

6.2.2 Конструктивные решения

Канализационная насосная станция КНС Alta 1270x6250.

Уровень ответственности II

Степень огнестойкости не нормируется

Канализационная насосная станция представляет собой цилиндрическую вертикальную емкость из высокопрочного УФ стабилизированного пропилена, толщиной 10 мм, диаметром 1270 мм, высотой 6250 мм. Корпус изготовлен по запатентованной технологии методом интегрирования корпуса КНС в опалубку.

Над КНС установлен блочно-модульный павильон с размерами 3500x2300x2400 мм.

В рабочем проекте разработаны основания под КНС и блочно-модульный павильон.

Основанием под КНС является монолитная железобетонная плита, размерами 2,27x2,27 м, толщиной 0,4 м из бетона С20/25, W6, F100. Под плитой запроектировано щебеночное основание, толщиной 200 мм по уплотненному песчаному основанию, толщиной 200 мм. Между щебеночной подготовкой и плитой предусматривается прокладка геосинтетического материала. Армирование предусмотрено в нижней и верхней зонах сетками из отдельных стержней арматуры, диаметром 12 А400, шагом 100 мм.

Для предотвращения смещения и всплытия КНС при действии грунтовых вод предусмотрено крепление емкости к плите основания анкерными болтами 6.3 М20x200 по ГОСТ 27379.1-2012.

Из бетонного основания предусмотрены выпуски арматуры диаметром 16 А400, шагом 300 мм, для фиксации к горизонтальной арматуре, установленных в ребрах жесткости.

В ребрах жесткости корпуса предусмотрены отверстия для устройства горизонтальной арматуры диаметром 16 А400 по всей высоте корпуса, которая связывается с вертикальной арматурой диаметром 16 А400 вязальной проволокой.

Горизонтальная и вертикальная арматуры обеспечивают армирование бетонного кожуха, а после заливки бетоном С20/25 надежно прикрепляет стенки корпуса к бетону.

Заливка бетоном должна выполнятся одновременно с заполнением емкости водой. Удалять воду можно после полного затвердения бетона.

Обратную засыпку пазух КНС выполнить песком с послойным трамбованием.

Плита перекрытия – монолитная железобетонная, размерами 3,30 x 4,30 x 0,20 м, из бетона С20/25, W6, F150. Армирование предусмотрено в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней арматуры, диаметром 12 А400, шагом 100 мм в двух направлениях.

Антикоррозийная защита металлических конструкций принята окраской двумя слоями эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81.

Несущим основанием служит галечниковый грунт.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 1.04-109-2013, в том числе:

для железобетонных конструктивных элементов обеспечены защитные слои бетона. Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри сооружения и необетонированные покрыты масляной краской за 2 раза.

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных

требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

под фундаментами зданий предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы;

в качестве защиты для деревянных конструкций предусмотрена пропитка антипиренами и антисептиками.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоотведения

Участок ИЖС (индивидуального жилищного строительства) отведен под строительство жилых домов и объектов для обслуживания населения. Система водоотведения участка ИЖС входит в единую систему водоотведения села Балпык би с подключением к очистным сооружениям сточных вод. Неполная раздельная система водоотведения запроектирована на топографической основе с красным линиями, согласованные с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Коксуского района».

Хозяйственно-бытовые сточные воды участка ИЖС (индивидуального жилищного строительства) поступают через самотечные уличные сети водоотведения в коллектор с помощью КНС (канализационная насосная станция), проходящей по восточной границе юго-восточного района села Балпык би. Самотечная уличная сеть водоотведения выполнена из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой DN/OD250 и DN/OD 315 с внутренним диаметром 220,8 мм и 280 мм соответственно, с номинальной кольцевой жесткостью SN8 (8кн/м^2). Наименьший диаметр самотечных уличных сетей принят согласно требованиям СН 4.01-03-2011 17 п.5.9 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и равен 250 мм (Двн = 220,8 мм). При пересечении самотечной канализации выше существующего водопровода канализационная уличная сеть предусмотрена из чугунных труб (ВЧШГ) диаметром 200 мм и диаметром 300 мм (СП РК 3.01-103-2012г., п.5.1.3) «Генеральные планы промышленных предприятий».

Ввиду того, что существующий водопровод проложен без футляра, как того требует СП РК 3.01-103-2012, п 5.1.3 проектом приняты трубы ВЧШГ, которые надежны (коррозийная стойкость в сочетании с высокими механическими свойствами, а также функциональные особенности раструбных соединений) долговечны и безаварийный срок службы (в самотечных сетях канализационных сточных вод составляет 50-60 лет), обладают наименьшей аварийностью по сравнению с трубами из других конструкционных материалов (6-10 повреждений на 100 км). По данным статистики повреждений трубопроводов из ВЧШГ в результате землетрясений с амплитудой свыше 7 баллов по шкале Рихтера количество повреждений на 100 км составляет 4.4. Расстояние по горизонтали (в свету) между самотечной канализацией с подземными инженерными сетями, до ограждения приняты согласно СП РК 3.01-103-2012 тб.5. Расстояние по вертикали (в свету) при пересечении самотечной уличной канализации с газопроводом приняты согласно СП РК 3.01-103-2012 п.5.1.3. Заглубление уличной канализационной сети, принято исходя из следующих трех условий:

исключения промерзания труб;

исключение механического разрушения труб под действием внешних нагрузок;

обеспечение самотечного присоединения к трубопроводам дворовых сетей и боковых веток.

Диаметры наружных коллекторов и уклоны труб приняты с учетом самоочищающих скоростей сточных вод (СН РК 4.01-03-2011, п.5.9., п. 5.10 и п.5.11.).

Колодцы и камеры водоотводящей сети расположены в местах изменения диаметров и уклонов трубопроводов, изменения направления их в плане и устройства присоединений к ним боковых веток, а также на прямолинейных участках труб через 50 метров. Смотровые колодцы подразделяются на поворотные, узловые и линейные. Они служат для обеспечения доступа к трубопроводам, осмотра и наблюдения за ними и выполнения эксплуатационных операций на водоотводящих сетях. Сопряжения труб, уложенных на различной глубине, осуществляется с помощью перепадных колодцев в случае, если высота перепада больше 0,5 м.

Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принято равным расчетному удельному среднесуточному (за год) без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений.

Расчетный (средний за год) суточный расход жилого массива определен исходя из расчетной численности населения села Балпык би. Норма суточного водопотребления согласно п.5.1. СНиП РК 4.01-02- 2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» составляет: для домов с автономной системой горячего водоснабжения - 125 л/сутки.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция (КНС) предусмотрена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод с участка ИЖС (индивидуального жилищного строительства) в существующий коллектор системы водоотведения села Балпык би. Канализационная насосная станция (КНС) принята на основании сравнения аналогичной станции 2-х фирм изготовителей: КНС расположена в 100 м от жилых зданий, на незатопляемой территории. Санитарно-защитная зона при 113,30 м^3/сутки составляет 24,0 м (СН РК 4.01-03-2011, тб 4.1). Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции, необходимо предусматривать специальные резервуары (СН РК 4.01-03-2011, п. 8.2.7). Объем сточных вод за время допускаемого перерыва при третьей категории надежности действия не более суток (СН РК 4.01-03-2011, табл. 8.1) составит: 113,30 м^3. Требуемый объем резервуара для приема сточных вод при аварийном сбросе равен объему труб и колодцев хвостовой части коллекторов К-1 (171 м, 5 колодцев), который можно использовать в качестве аварийной емкости, так как заполнение хвостовой части коллекторов перед насосной станцией в случае аварии на ней будет происходить в любом случае. Объем труб и колодцев хвостовой части коллекторов составляет 106,0 м^3. Надежность действия КНС обеспечивается наличием резервного насоса, установленного в приемном, в двух ниток напорного трубопровода с устройством переключений между ними.

Расчет водопотребления (Канализационная насосная станция (КНС)

Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 в канализационных насосных станциях с автоматическим управлением без постоянного обслуживающего персонала предусмотрен санитарный узел (унитаз, мойка). Норма водопотребления принята по СП РК 4.01-101-2012 «внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями от 25.12.2017 года)», приложение Б, таблица Б.1-расход воды санитарными приборами:

унитаз со смывным баком – 0,1л/сек-83л/час;

мойка -0,15л/сек - 50л/час

Основные технические показатели

Внутриквартальные сети самотечной канализации

Труба безнапорная Ø 300 мм. - 160 метров.

Труба безнапорная Ø200 мм. - 720 метров.

Труба двухслойная гофрированная Ø 315 мм - 495 метров.
Труба двухслойная гофрированная Ø 250 мм - 3790 метров.
Труба для водоснабжения Ø (315х15.0) мм - 57 метров.
Внутриквартальные сети напорной канализации
Трубы стальные электросварные Ø (57х3.0) мм – 24 метра.
Трубы полиэтиленовые Ø (63х3.0) мм - 1840 метров.
Труба для водоснабжения Ø (315х15.0) мм - 23 метра.

Электротехнические решения

Электроснабжение (ЭС)

Раздел "Внешнее электроснабжение" рабочего проекта "Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района Алматинской области (канализация)" разработан в соответствии с техническими условиями № 25-39/39 от 02.02.2023 года, выданными АО "ТАТЭК".

Точкой подключения подстанции является РУ-0,4кВ существующей ТП-10/0,4 кВ № 165-02-09. В точке подключения установлен коммутационный аппарат соответствующей нагрузке и 3-хфазный электронный прибор учёта АСКУЭ с PLC модемом.

Для электроснабжения объекта построена кабельная линия кабелем АВБбШв проектного сечения. Кабельная линия выполнена в траншее, переходы через инженерные сооружения выполнены в трубе. Для кабельных линий выполнена проверка по потере напряжения и отключению тока однофазного короткого замыкания в конце линии. Для электроснабжения потребителей канализационной насосной станции (КНС) проектом предусмотрен распределительный щит выполненный в погодозащитном корпусе категории исполнения и размещения УХ(Л)1 по ГОСТ 15150-69. В распределительном щите установлен перекидной рубильник и коммутационные аппараты в соответствии с нагрузкой электропотребителей КНС.

Для резервного электроснабжения предусмотрен автономный источник электропитания расчётной мощности. Резервный источник устанавливается на монолитный фундамент и подключается кабельной линией к перекидному рубильнику распределительном щите. Автономный источник электропитания принят в исполнении с погодозащитным кожухом (категория исполнения и размещения УХ(Л)1 по ГОСТ 15150-69). Для обеспечения электробезопасности РЩ и автономный источник электроэнергии подключаются к контуру заземления.

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети	0,23/0,4 кВ
Расчетная мощность	5,55 кВт
Длина линии	168 м

Наружное электроосвещение (ЭСН)

Раздел "Внутриплощадочные сети и наружное освещение" рабочего проекта "Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района Алматинской области (канализация)" разработан в соответствии с техническими условиями № 25-39/39 от 02.02.2023 года, выданными АО "ТАТЭК".

Точкой подключения электроснабжения КНС является распределительный щит учтённый в разделе ЭС. В точке подключения установлен коммутационный аппарат соответствующей нагрузке. От точки подключения до ВРУ из комплекта КНС проложена кабельная линия кабелем АВБбШВ проектного сечения. Кабель проложен в траншее,

переходы через инженерные сооружения выполнены в трубе. Для КЛ-0,4 кВ выполнена проверка по потере напряжения.

Для освещения территории КНС предусмотрено наружное освещение. Наружное освещение КНС выполнено светодиодными светильниками установленными на металлических опорах. Точкой подключения наружного освещения является распределительный щит учтённый в разделе ЭС. От точки подключения до ящика управления наружным освещением проложен кабель ВВГ проектного сечения. Ящик управления наружного освещения установлен в погодазашищённом контейнере учтённом в разделе ЭС. Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем АВБбШв проектного сечения и проложена в траншее. Переходы через инженерные сооружения выполнены в трубе. Для КЛ-0,23 кВ выполнена проверка по потере напряжения. В соответствии с ПУЭ, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в здании выполнена система заземления и основная система уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ, установленная на стене КНС. К главной заземляющей шине присоединяются:

защитные проводники;

технологические металлические трубы;

кабельные конструкции.

В качестве защитных проводников используются жилы РЕ питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется провод ПВ3 сечением 1х16 мм^2 с желто-зеленой изоляцией. Проектом предусмотрена молниезащита павильона КНС. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали Ш8 мм, которая прокладывается по верху по периметру здания (смотри 0029-ЭСН-10). Сетка укладывается поверх покрытия. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами и с помощью полосы 4х25 с заземлителями. Все металлические элементы должны выть соединены сваркой. Сварные швы необходимо окрасить битумной краской. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года. Учёт электрической энергии учтён в разделе ЭС.

Основные показатели по разделу:

Напряжение сети	0,23/0,4кВ
Расчетная мощность	5,55 кВт
Длина линии	116м

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года.

В процессе строительства должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев в соответствии с СН РК 1.3-14-2017.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-91, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

На всех строительных площадках, участках работ рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с. Балпык би Коксуского района Алматинской области» (канализация).

КНС предусмотрена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод с участка ИЖС в существующий коллектор системы водоотведения п. Балпык би.

Для освещения территории КНС предусмотрено наружное освещение. Наружное освещение КНС выполнено светодиодными светильниками установленными на металлических опорах.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства водонепроницаемой выгребной ямой и мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На объекте необходимо иметь аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих необходимо обеспечить доставкой горячих блюд в термосах, заключив договор с рядом расположенным кафе.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.5 Организация строительства

Проект разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2022 год).

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях, а также разработаны календарный график строительства и методы

монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

На период строительства предусмотрено обеспечение объекта электроэнергией и водой.

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве предусматривает обеспечение средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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» часть 1,2 соответственно, и общая нормативная продолжительность строительства составляет 10 месяцев с распределением по годам согласно расчету норм задела 2024 год - 100%.

Согласно письму заказчика, срок начала строительства в 2024 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана согласно Нормативных документов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11. 2017 года № 249-нқ, письму Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства РК за № 24-01-24/2691-И от 27.12.2022 года и, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса по выпуску сметной документации SANA-2015 23.4.1Д от 20.11.2023 г. Сметная документация разработана для области Жетісу Коксуский район.

При составлении смет использованы:

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022), ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022), монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2022) с учетом изменений и дополнений;

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12- 2022);

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12- 2022);

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022);

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2022);

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2022).

Накладные расходы, определенные 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Средства на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (НДЗ РК 8.04-05-2015).

Дополнительные затраты при производстве работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства приняты согласно таблицам, Д.1 и Д.3 Приложения Д;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению, к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-год (2 этап)»: с коэффициентом перехода с текущих цена в прогнозные 1,075.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика.

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

Доля казахстанского содержания составляет по проекту 84,4 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Глобал-С Экспертиза», в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с.Балпык би Коксуского района области Жетісу (канализация)» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. Представлено утвержденное заказчиком техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, топографическая съемка подписана исполнителями:
2. Отметку 0.000 КНС приведена в соответствие с разделом КЖ;

По конструктивным решениям:

1. Канализационная насосная станция. В примечании указана толщина защитного слоя.
2. л.КЖ-7 прим. п. 6 более подробно описаны порядок выполнения монтажных работ.

По водоснабжению и канализации:

1. Согласован рабочий проект.
2. Представлен расчет расхода воды.
3. Представлен расчет подбора диаметра водомерного счетчика.
4. Указаны в общих данных сведения гарантированного напора.
5. Указаны в общих данных сведения потребного напора.
6. Указаны в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
7. Указан коэффициент уплотнения грунта при засыпке.
8. Обосновано в проектных данных системы канализации подключение к существующему коллектору (соответствие диаметра труб расходу стоков).
9. Представлен перечень объектов.
10. Представлена экспликация на плане. Представлен расчет по общим объемам.
11. Указаны в общих данных сведения пересечении трассы водопровода с автодорогой, сведения способа и метода перехода.
12. Указаны в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
13. Указаны в общих данных сведения подключения потребителей с указанием данных, необходимых для расчета расхода.
14. Указан коэффициент уплотнения грунта.
15. Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с полным описанием принятых проектных решений.

По электротехническим решениям:

Электроснабжение ЭС

1. Согласованы сети согласно п.14 задания на проектирование
2. Лист 1. Исключен АВР
3. Лист 4. Указано на схеме место установки сч. эл. энергии.

Спецификация «СО»

4. Откорректировано «СО» по замечаниям, указанным выше.

Электроснабжение ЭСН

5. Лист 3. Выполнена молниезащита здания канализационной насосной станции.

6. Лист 4. Выполнено заземляющее устройство (уравнивание потенциала) для распределительного щитка поз. 21

Спецификация «СО»

7. Откорректировано «СО» по замечаниям, указанным выше.

По оценке соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

1. Откорректированы ссылки на отмененные санитарные правила.

По сметной документации:

1. Сметная документация приведена в соответствие Нормативным документам по определению стоимости строительства (приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
2. Объемы работ в сметах приведены в соответствие с проектными решениями, спецификациями.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с.Балпык би Коксуского района области Жетісу (канализация)» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения приняты в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкции», СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СП РК EN 1991-1 «Нагрузки и воздействия», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность внутриквартальной сети канализации	м	7109	7109
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, прогнозных 2024 г.	млн. тенге	684,660	642,566
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	529,850	494,638
	оборудование	млн. тенге	27,543	31,954
	прочие	млн. тенге	127,267	115,974
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
2.1	2022 год (ПИР)	млн. тенге	-	25,000
2.2	2023 год (экспертиза)	млн. тенге	-	2,068
2.3	2024 год	млн. тенге	684,660	615,498
3	Нормативная продолжительность строительства	месяц	10	10

Примечание: Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний.

В результате внесённых по экспертным замечаниям, изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 42,094 млн. тенге вызвано приведением в соответствие с рабочим проектом, объемов и расценок в сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей под индивидуальное жилищное строительство в с.Балпык би Коксуского района области Жетісу (канализация)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность внутриквартальной сети канализации 7109 м;

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022, 2023 годов, прогнозных ценах 2024 года 642,566 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы 494,638 млн. тенге;
оборудование 31,954 млн. тенге;
прочие 115,974 млн. тенге;

Нормативная продолжительность строительства 10,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Коксуского района» в соответствии с договором № GEXP-0017/23 от 01.12.2023 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.6 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жетісу облысы Көксу ауданының Балпық би ауылында жеке тұрғын үй құрылысына инженерлік-коммуникациялық желілер салу (кәріз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Канализацияның орамішілік желісінің жалпы ұзындығы	7109 м;
2022, 2023 жылдардағы ағымдағы және 2024 жылғы болжамдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	642,566 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	494,638 млн. теңге;
жабдықтар	31,954 млн.теңге;
өзге шығындар	115,974 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	10,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 01 желтоқсандағы №GEXP-0017/23 шарттың талаптарына сәйкес «Көксу аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.6 Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланатын құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алу, құжаттарды алғаны туралы сараптама жасау ұйымына ресми хабарласын.

Айткалиев Ж.М.

Директор

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Абдрахманов Б.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Хасанова М.А.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Шутикова А.С.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Машаев К.Ж.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Омаркулов Ш.Н.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Абенова Б.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»

Тлеуберлинов М.И.

Эксперт

ТОО «Глобал-С Экспертиза»