«Арқалық қаласы, Дачный шағын ауданында нөсер кәріз желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

28.11.2024 ж. № PEKZ-0430/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Васильевское Майнинг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Арқалық қаласы, Дачный шағын ауданында нөсер кәріз желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEKZ-0430/24 от 28.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Васильевское Майнинг"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Арқалық қаласы, Дачный шағын ауданында нөсер кәріз желілерін салу, Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка

Дополнительные сведения: PEKZ-0473-03, 01.11.2024, заявления 01.11.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка"

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Васильевское Майнинг». Государственная лицензия №20010028 от 13.07.2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 выданное КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы от 13.07.2020 года. Категория I.

Субпроектировщик:

ТОО «ДУМ-проект». Государственная лицензия №18013382 от 09.07.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория II.

ТОО «Алматы Проект Сервис». Государственная лицензия №18009090 от 02.08.2018 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 выданное КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы от 13.07.2020 года. Категория I.

ТОО «SSS group LTD». Государственная лицензия №24027097 от 29.08.2024 года. Лицензиар; Коммунальное государственное учреждение «Управление по контролю Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.

Особые условия действия лицензии - III категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 24.10.2024 году;

архитектурно-планировочное задание №KZ82VUA01261543 от 28.10.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»;

постановление акимата города Аркалык №409, №410, №411 от 22.10.2024 года, о предоставления земельного участка на праве временного безвозмездноо землепользования;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2024 году. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент №001 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoStroyKZ» в 2024 году. Лицензия № 18016637 от 05.09.2018 года. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области». Акимат Костанайской области.

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» №01-13/1242 от 01.11.2024 года, о том, что начало строительных работ запланировано на II квартал 2025 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» №01-13/1242 от 01.11.2024 года, о том, что финансирование предусмотрено областным бюджетом;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» №01-13/1210 от 24.10.2024 года, о том, что вывоз мусора составляет 15 км.

Технические условия:

на подключение ливневой канализации в 2024 году, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1 02-03-2011 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

- ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	Альбом 1	Анружные сети канализации
Том 2	Смета	Сметная документация
Том 3	ПОС	Проект организаций строительство
Том 4	ПП	Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта «Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка» является обеспечение водоотведения от жилого массива и территории микрорайона Дачный, города Аркалыка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса расположена на территории микрорайона Дачный города Аркалык Костанайской области.

Природно-климатические условия района.

Характеристика площадки строительства.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ Климатическая справка приведена по метео-станции Аркалык.

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,4

абсолютно минимальная-43,1

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,3

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-37,6

пятидневки-33,5

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 8,5

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 159/-10,0

≤8 °С-204/-7,1

≤10 °С-218/-5,6

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,3

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 119,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 176,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -12,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,2 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,43 м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,57м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -74 см,

максимально из наибольших декадных - 144,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 52,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 0,4 дней, метелью - 49 дня, грозой - 12 дней.

Район территории по давлению ветра-IV.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77

Базовая скорость ветра-35 м/с

Нормативное значение снегового покрова, см-144.

Район по снеговой нагрузке-III.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах древней аккумулятивной аллювиальной равнины.

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный, спланированный. Относительные высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 336,24 до 348,69 м и имеет общий уклон с северо-запада на юго-восток.

Литологическое строение

В литологическом отношении территория сложена грунтами средне, - верхнечетвертичного возраста, аллювиально-пролювиального генезиса, представленными суглинком коричневым плотным, твердым, карбонатизированным.

С поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,3-0,4 м.

Подземные воды

Подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 в период изыскания (июнь месяц 2024 года) вскрыты на глубине 2,0-3,2 м с поверхности земли.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние отмечается в феврале, максимальный подъем наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,0-1,5 м.

Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

По величине минерализации грунтовые воды- солоноватые, по данным химического анализа воды минерализация 3,1 г/л, по химическому составу- хлоридные, по катионному составу- натриевые.

По содержанию ионов SO4=659,0 мг/л при содержании HCO3 –св. 3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- =1206,0 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении-неагрессивные, а при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–суглинок коричневый, низкопористый, от полутвердой до текучепластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно- геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Таблица 2

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,82
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,58
Пористость, %	41,50
Влажность природная, %	19,6-25,6
Степень влажности.	0,74-0,97
Коэффициент пористости.	0,71
Влажность на границе раскатывания, %	18,2
Влажность на границе текучести, %	28,0
Число пластичности, %	9,8

Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,28
Показатель текучести	0,14-0,76
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	 19,0/19,0 22/22 4/5 5,4

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты трассы-не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088-0,760 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент–неагрессивные. Нормативное содержание SO42- = 1350,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– слабоагрессивные. Нормативное содержание $C1^{-}$ =336,7 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 3

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	3	3	35г

6. Инженерное оборудование, сети и системы

6.1. Наружные сети ливневой канализации

Рабочий проект «Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами ГОСТ 21.604-82 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству, экологическим нормам и на основании задания на проектирования выданного ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка», инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, АПЗ.

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализационной сети из железобетонных арычных лотков Б-3.

Топографические изыскания выполнены в 2024 году.

Ливневые канализационные сети

Рабочий проект выполнен в соответствии с утвержденными строительными нормами Республики Казахстан. Проектом предусмотрено устройство новой ливневой канализационной сети в мкр. Дачный г.Аркалыка.

В данном рабочем проекте выполненные ливневые канализационные сети предусмотрены для сбора сезонных дождевых и талых вод, с последующим сбросом его в существующий водоем. Лотки Б-3, предусмотренные в проекте предусмотрены для транспортировки воды в точку сброса, а также для частичного орошения в местах перемещения воды. Для сбора воды с проезжей части в проекте предусмотрены водоприемные решетки, также предусмотрен открытый способ сбора воды вне проезжей части. Предусмотрено устройства водопропускных труб в местах пересечения улиц и проездов. Пересечение улиц выполнены в трубном исполнений. Труба ж/бетонная диаметром 500 мм из серии 3.501.1-144. Сброс избытка поверхностных вод предусмотрен в специально отведенные места, через водосбросные сооружения.

Основные показатели

Таблица 4

№№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Общая протяженность арычных сетей: 1) ул.Горбачева – 426 м; 2) ул.Садыкова – 622 м; 3) ул.Жанибека – 681 м; 4) ул. Амангельды – 783 м; 5) ул. Жауке батыра – 605 м; 6) ул. Гагарина – 631 м; 7) просп. Абая– 542 м; 8) ул. Кайырбекова – 727 м; 9) ул. Матросова – 395 м; 10) ул. Демченко – 235 м; 11) ул. Волкова – 643 м.	м	6290
2	Строительство арычных лотков Б-3	м/м^3	5732/484,52
3	Строительство круглого звенья из ж.б. труб ЗКЦ-0,5 диаметром 500 мм, 1000х700х100 мм	м/м^3	440/83,6
4	Установка смотровых блоков ЛЖК-250 с чугунным люком	шт/м^3	134/49,58
5	Плиты (1х1х0,12м) ПБ 1-12 для проездов во дворы	шт/м^3	845/101,4

Ситуационная схема

Конструктивные решения

Проектом предусмотрено устройство новой арычной сети по улицам: по Горбачева - 426 м, по ул. Садыкова - 622 м, по ул.Жанибека - 681 м, по ул. Амангельды - 783 м, по ул.Жауке батыра - 605 м, по ул. Гагарина - 631 м, по просп. Абая- 542 м, по ул.Кайырбекова - 727 м, по ул.Матросова - 395 м, по ул. Демченко - 235 м, от ул. Волкова - 643 м.

Проектируемые сети из железобетонных арычных лотков Б-3 приняты по СТ ТОО 40212232-03-2008 и для проездов во дворы из плит ПБ 1-12. Лотки укладываются на щебеночное основание толщиной 10 см.

Под проезжей частью предусмотрены железобетонные водопропускные трубы ЗКЦ-0,5 по серии 3.501.1-144 ТП 3.501-59, смотровые блоки ЛЖК-250 по ГОСТ 8020-80. Водоприемные решетки чугунные устанавливаются в местах пересечения дорог – 50 шт. Железобетонные водопропускные трубы ЗКЦ-0,5 укладываются на основание из гравийно-песчаной смеси толщиной 20 см и выполняются 2 монолитных оголовника с размерами 200х1300х1150 (h) мм на входе и выходе из трубы из бетона класса В20. Боковые поверхности лотков, труб и оголовков, соприкасающиеся с грунтом необходимо обмазать битумом за 2 раза.

Устройство железобетонных водопропускных труб под проезжей частью выполняется открытым способом с восстановлением асфальтобетонного покрытия дороги.

Для регулирования воды арычным сетям предусмотрены шандорные заслонки в количестве 7 шт, которые устанавливаются в пересечении ул.Жанибека-ул.Волкова, ул.Амангельды-ул.Волкова, ул.Жауке Батыра- ул.Волкова, просп. Абая-ул.Волкова.

Глубина заложения сетей согласно профилю, колеблется от 0,29 м до 1,3 м. Общая протяженность сети составляет 6290 м, в том числе: из лотков Б-3 - 5732.0 м; из труб железобетонных водопропускных ЗКЦ-0,5 диаметром 500 мм - 447 м; из смотровых блоков ЛЖК-250 - 111,2 м (134 шт.*0,83 м). Въезды в дворы предусмотрены из плит ПБ 1-12 (1х1х0,12) - 845 шт.

Устройство заездов во дворы над арыками из блоков Б-3 выполняется из сборных железобетонных плит ПБ 1-12 по СТ РК 937-92 длиной 1,0 м. Необходимая ширина перехода набирается количеством указанных плит. Плиты перекрытия опираются на дорожные бордюры БР100.30.15 (сечением 30х15 см), по слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм, установленными с обеих сторон арычного блока Б-3 на подготовку из щебня.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным грунтом (без включений строительного мусора и почвенно-растительного слоя) при оптимальной влажности слоями по 200 мм с послойным уплотнением.

Земляные работы по устройству основания необходимо производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж арычных сетей производить согласно СН РК 4.01.03-2013 трубы и арыки укладывают на подготовленное основание, начиная снизу вверх по уклону.

Разработку траншей вести с учетом сохранности существующих подземных сетей. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Проектируемые ливневые канализации по участкам проектирования

Проектом предусмотрено устройство новой арычной сети.

1. Арычная сеть по ул. Горбачева, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Волкова. Общая протяженность сети составляет 426,0 м.

2. Арычная сеть по ул. Садыкова, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Волкова. Общая протяженность сети составляет 622,0 м.

3. Арычная сеть по ул. Жанибека, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Матросова. Общая протяженность сети составляет 681,0 м.

4. Арычная сеть по ул. Амангельды, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Матросова. Общая протяженность сети составляет 783,0 м.

5. Арычная сеть по ул. Жауке батыра, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Матросова. Общая протяженность сети составляет 605,0 м.

6. Арычная сеть по ул.Гагарина, отвод предусматривается в существующую водоем. Общая протяженность сети составляет 631,0 м.

7. Арычная сеть по просп. Абая, отвод предусматривается в существующую водоем. Общая протяженность сети составляет 542,0 м.

8. Арычная сеть по ул. Кайырбекова, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Матросова. Общая протяженность сети составляет 727,0 м.

9. Арычная сеть по ул. Матросова, отвод предусматривается в существующую водоем. Общая протяженность сети составляет 395,0 м.

10. Арычная сеть по ул. Демченко, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул. Садыкова. Общая протяженность сети составляет - 235 м.

11. Арычная сеть по ул. Волкова, отвод предусматривается в проектируемую арычную сеть по ул.Гагарина. Общая протяженность сети составляет - 643 м.

Расчетные расходы дождевых вод

Расходы дождевых вод qr, л/с, следует определяем по формуле:

$$q_r=\frac{ZmidA^{1.2}F}{tr^{1.2n-0.1}}$$

где zmid - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое согласно 5.4.7 СН РК 4.01-03-2011;

A, n - параметры, определяемые согласно 5.4.2 СН РК 4.01-03-2011;

F - расчетная площадь стока, га, определяемая согласно 5.4.4 СН РК 4.01-03-2011;

tr = 10 - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно 5.4.5 СН РК 4.01-03-2011.

Параметры A и n надлежит определять по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров, зарегистрированных в данном конкретном пункте. При отсутствии обработанных данных допускается параметр A определять по формуле:

$$A = q_{20}20^n(1+\frac{1gP}{1gm_r})^\gamma$$

где q20=50 - интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при P равном 1 году, определяемая по Рисунку 5.1;

n = 0,74 - показатель степени, определяемый по Таблице 5.5 СН РК 4.01-03-2011;

mr=80 - средние количество дождей за год, принимаемое по Таблице 5. СН РК 4.01-03-20115;

P=0,75 - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый по 5.4.3 СН РК 4.01-03-2011;

γ =1,82 - показатель степени, принимаемый по Таблице 5.5 СН РК 4.01-03-2011.

***A*=467.16**

Расчеты расходов дождевых вод по участкам проектирования сведены в таблицу № 1.

Расчет проектируемых сетей на пропускную способность.

А) Для открытого лотка Б-3 (высота лотка H=0,41м, ширина лотка по низу b =0,4)

Расход стоков, протекающих в единицу времени: Q = ω * υ

Скорость движения стоков: υ = C*√Ri = 52,07 * √0,150 *0,005 = 1,42 м/с, где C – коэффициент, зависящий от гидравлического радиуса и шероховатости смоченной поверхности, определим по формуле: C=R1/6/n,

n = 0,014 – коэффициент шероховатости

1) Наполнение 0,8= h / b → h = 0,8*0,4 = 0,32 м.

2) Площадь живого сечения ω = ((a+b)/2)*h = ((0,56+0,4)/2)*0,32 = 0,154 м2.

3) Смоченный периметр χ = b+2h = 0,4+2*0,33 = 1,06 м.

4) Гидравлический радиус R= ω / χ = 0,154 / 1,06 = 0,150 м.

C=$R^{1/6}$ / n = $0{,}150^{1/6}$ / 0,014 = 52,07

При минимальном уклоне 0,005 пропускная способность при v=1,42 м/с и наибольшем наполнении 0,8 для лотка Б-3 составляет:

5) Q = ω*C*√Ri = 0,154 * 52,07 * √0,150 *0,005 = 220 л/с.

Б) Для трубопровода диаметром 500 мм.

При наибольшем расчетном наполнении в трубопроводе a=0,75 наименьшая скорость равна 0,9 м/с (табл. 5.19, СН РК 4.01-03-2011).

Наибольшая расчетная скорость 7-10м/с (п. 5.10.3, СН РК 4.01-03-2011);

При уклоне 0,005 - по таблице №12 (Н.А. Лукиных) пропускная способность при v=1,45 м/с и наибольшем наполнении 0,75 для трубопровода диаметром 500 мм составляет 228,6 л/с.

Защита строительных конструкций от коррозий

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

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

Все железобетонные конструкции выполнить:

Марка бетона по морозостойкости - F100.

Марка бетона по водонепроницаемости - W4.

Защитный слой для арматуры не менее 25 мм.

Против сульфатной агрессии грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе (ССЦ) по ГОСТ22266.

Против хлорной агрессий грунтов боковые поверхности фундаментов и наружные стены подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза и выполнить щебеночную подготовку, толщиной 100 мм, пропитанной горячим битумом до полного насыщения в основании фундаментов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность здании и сооружении».

К проектируемому сооружению обеспечен подъезд пожарного транспорта.

В проекте в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

В целях увеличения предела огнестойкости до 0.75 часа (СП РК 2.02-101-2014) металлических элементов, нанести на них огнезащитное покрытие ВПМ-2 (ГОСТ 25131-82) за 2 раза при расходе 6кг/м² и при толщине покрытия после высушивания не менее 4 мм.

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

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);

- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах, требующих превентивных

защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

6.4 Охрана окружающей среды

Санитарно-эпидемиологический раздел

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативный срок продолжительности строительство сельского акимата определен по СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Продолжительность строительства сельского акимата составляет 4,0 месяца, в том числе 0,5 месяца подготовительный период.

Строительство объекта в соответствии с письмом заказчика предусмотрено в 2025 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «*Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан*», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для *строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций* в соответствии с «*Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации*)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения *лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства* в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

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

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025гг.	млн. тенге	369,398	314,122	- 55,276
	В том числе:				
	СМР		316,411	267,988	- 48,423
	оборудование		-	-	-
	прочие		52,987	46,134	- 6,853
	в том числе:				
	Затраты на 2024 год:		1,576	1,576	-
	Затраты на 2025 год:		367,822	312,546	- 55,276

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 55,276 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ

Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Pro Expertize KZ» в рабочий проект **«Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел "" Ливневая канализация"

1. Пояснительная часть дополнено:

- по мероприятиям антикоррозийные защиты;
- нормы осадки, расчетные расходы, сброс ливневых стоков;

2. Рабочий проект согласовать с заказчиком.
3. Предоставлено утвержденные с печатей и подписи заключение топографического и инженерно-геологического отчета согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.5, 10.4.3.
4. В пояснительной записке и общие указание отражены сброс стоков, метод перехода через дороги, точки подключении по каждой отдельно. Откорректировать и дополнит пояснительную част, по внесенным изменениям в раздел НК.
5. Представлено расчеты расхода ливневых стоков и гидравлический расчет сетей;
6. На плане указано точки подключение канализации привязки проектируемых сетей и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам.
7. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений принять согласно СП РК 3.01-101-2013*

Раздел «Сметная документация»

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность сети ливневой канализации	м	6290	6290

2	Сметная стоимость строительства на 2024-2025 год. в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	369,398 316,411 - 52,987	314,122 267,988 - 46,134
3	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 55,276 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ливневых канализационных сетей в микрорайоне Дачный, города Аркалыка»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность сети ливневой канализации	6290 м
2.	Сметная стоимость строительства на 2024-2025 годах в том числе: - СМР - оборудование - прочие	 314,122 млн.тенге 267,988 млн.тенге - 46,134 млн.тенге
3.	Продолжительность строительства	4,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Арқалық қаласы, Дачный шағын ауданында нөсер кәріз желілерін салуға»** жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Нөсерлі кәріз желісінің ұзындығы	6290 м
2.	2024-2025 жылдардағы ағымындағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны. оның ішінде: - құрылыс-монтаж жұмыстары	 314,122 млн.тенге 267,988 млн.тенге -

- құрал жабдықтар 46,134 млн.тенге
- өзге де шығындар 4,0 ай

3. Құрылыстың ұзақтығы

8.2 Осы сараптамалық қорытынды «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна			Соответствует
2	Ливневая канализация	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
3	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Документ Id	96ceb54d-549c-4de2-8f22-26b7896e7729
Номер и дата документа	PEKZ-0430/24 от 28.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.11.28 23:36:08 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.11.28 23:36:32 395D41991F6C258B7EF795ABB1674B40D5DA220B **Подписано:** КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.11.28 23:37:03 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.