«Ақмола облысы Шортанды ауданы Камышенка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

06.02.2025 ж. № APE-0019/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Шортанды ауданының «Құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектДизайнҚұрылыс» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Шортанды ауданы Камышенка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Агентство ПрофЭксперт» ЖШС берді.

«Агентство ПрофЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительное)
№ APE-0019/25 от 06.02.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения с. Камышенка Шортандинского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства» Шортандинского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектДизайнКурылыс»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водоснабжения с. Камышенка Шортандинского района Акмолинской области»** выдано ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения с.Камышенка Шортандинсого района Акмолинской области».

Дополнительные сведения: APE-0360-03, 06.12.2024, заявления 25.11.2024

Договор трехсторонний № APE-0360-03 от 06 декабря 2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт», ГУ «Отдел строительства» Шортандинского района и ТОО «ПроектДизайнКурылыс» (плательщик).

1.1. Категория: IV категория

1.2. Класс опасности: не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически несложный

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=7b9afae3-1987-4017-8580-bb654431e71b

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства» Шортандинского района.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектДизайнКурылыс».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: APE-03/00451 от 25.11.2024

задание на проектирование от 26 июля 2023 года, утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, общей площадью 0,6071 га, неделимый, кадастровый номер 01-012-003-111, целевое назначение – эксплуатация скважины, расположенный по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, село Пригородное, изготовленный Целиноградским районным отделением Астанинского филиала РГП на праве хозяйственного ведения «НПЦзем» Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 19 декабря 2012 года (запись в книге записей актов №20228) АН №0164645;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 15 ноября 2024 года, №KZ06VUA01277558, согласованное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Шортандинского района»;

топографическая съемка М 1:500, выполненное ТОО «GorGeoStroy» от 05 ноября 2023 года №122;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК» от декабря 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 0000091, приложение к государственной лицензии № 001 от 20 марта 2023 года, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», I категория), г. Алматы;

отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 15 сёл Акмолинской области, в т.ч.: в Коргальжинском районе – Майшукур; Сандыктауском районе – Белгородское, Баракпай, Новоромановка; Целиноградском районе – Родина, Оразак, Тонкерис, Косчеку, Акмешит, Фарфоровый, Малотимофеевка, Шубары, Шортандинском районе – Пригородное, Егемен (Гуляй поле), Жаркаинском – Шойындыколь (по работам 2014-2015г.г.), выполненный Министерством по инвестициям и развитию РК Комитет геологии и недропользования РГУ МД «Центркаэнедра» ГУ Управление строительства Акмолинской области» АО «Кокшетаугидрогеология» от 2015 года;

протокол №1562 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 07 декабря 2015 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казсодержание), утвержденная заказчиком от 2024 года;

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования (форма 7), утвержденная заказчиком от 2024 года.

Письма:

письмо заказчика от 20 ноября 2024 года №137 об источнике финансирования (бюджетные средства);

письмо заказчика от 20 ноября 2024 года №136 о сроке начала строительства (2 квартал 2025 года);

письмо заказчика от 20 ноября 2024 года №138 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы.

Технические условия:

АО «Акмолинская – Региональная Электросетевая Компания» №ТУ-082024-02607 от 02 октября 2024 года на присоединение к электрическим сетям объекта (срок действия технических условий до 04 октября 2027 года).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I		
Книга 1	2024-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Книга 2	2024-ПП	Паспорт проекта
Книга 3		Проект организации строительства
Том 2		
Книга 4		Сметная документация
Том 3	Рабочие чертежи	
Альбом 1	2024-ГП	Генеральный план
Альбом 2	2024-НВК	Наружные сети водоснабжения
Альбом 3	2024-НЭС	Наружные сети электроснабжения

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство сетей водоснабжения в селе Камышенка с целью обеспечения населения села объединенным хоз-питьевым и противопожарным водопроводом с водозаборных скважин.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с. Камышенка Шортандинского района Акмолинской области»

В геоморфологическом отношении район строительства расположен в пределах древней аккумулятивной надпойменной равнины.

Участок расположен на застроенной территории, изучаемая трасса преимущественно проходит по участкам, занятым сельхоз культурами.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- I В;
расчетное значение веса снегового покрова (СН РК EN 1991-1-3:2003/2017)	- 1,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления (СН РК EN 1991-1-4:2003/2017)	- 0,77 Кпа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;

средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,50 м.
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - не сейсмичен

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Стандарт Инжиниринг-СК» от декабря 2023 года, в геологическом строении участка принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQII-III), перекрытые современными образованиями (QIV). Современные образования залегают с дневной поверхности до глубины 0,2-0,3м представлены почвенно-растительным слоем. Аллювиальные отложения залегают современными образованиями на глубине 0,2-0,3 м, представлены супесью, суглинками. Максимальная вскрытая мощность слоя 4,3м.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой - суглинок темно-коричневый, тугопластичный, гумусированный;

ИГЭ-2 Супесь, темно-коричневая твердая, карбонатизированная;

ИГЭ-3 Суглинок, светло-коричневый, туго-пластичный, текучепластичный, легкий, песчанистый, с прослоями песка средней крупности мощностью до 2,0 см;

Грунты слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали, к свинцовой оболочке кабеля - средней, алюминиевой - высокой. 4.7

Территория не сейсмоактивна

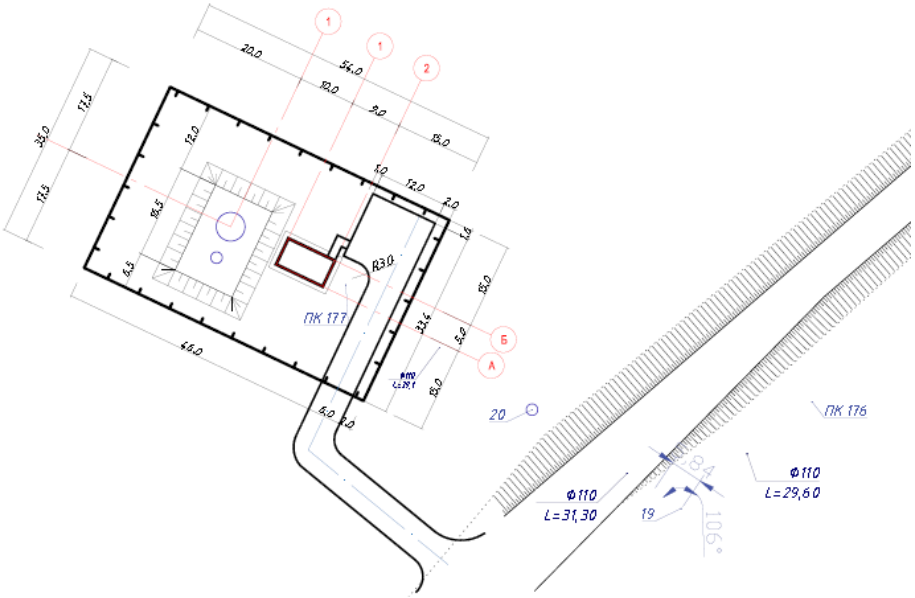
Сейсмическая характеристика района

По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан район строительства по схематической карте сейсмического районирования Акмолинской области не сейсмичен по СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка под строительство сетей водоснабжения расположен в с. Камышенка, Шортандинского района, Акмолинской области. Отведенный под строительство участок имеет прямоугольной форму размерами 79,35х29,10.



Экспликация зданий и сооружений:
1. Водоочистная станция
2. Водонапорная башня

Рис. 1 Схема генерального плана

Разбивочный план выполнен на основании топографической съемке М1:500, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» в 2023 г.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территорий. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

Дорожные проезды предусматриваются из асфальтобетона.

Транспортная связь проектируемого объекта осуществляется через существующую дорогу. На участке предусмотрено строительство резервуаров, насосной станции.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода дождевых и талых вод с территории участка на существующую дорогу

Отвод атмосферных и талых вод от зданий осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Привязку благоустройства - от наружных граней стен проектируемого здания.

Озеленение предусмотрено посадкой деревьев, кустарников и покрытием отдельных зон клумбами и газоном.

Вокруг здания расположены пожарные проезды. Покрытие автодороги и тротуары предусмотрено из щебеночного покрытия.

На участке предусмотрено строительство водонапорной башни «Рожновского» ТП 901-5-29, водоочистной станции.

Отметка уровня чистого пола (0.000) здания ВОС соответствует абсолютной отметке 303,40.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Общая площадь участка	га	0,1890
2	Площадь застройки	кв.м	65,0
3	Площадь покрытий	кв.м	282,0
4	Площадь озеленения	кв.м	1543,0
5	Площадь твердого покрытия (за границами участка)	кв.м	272,0

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Водонапорная башня

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной 6 и 9 м.

Диаметр емкости унифицированный 3020 мм.

Водонапорная башня емкостью 50 куб.м разработана по ТПР 901-5-29.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под подошвой фундамента предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10, марки W6, F150 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм втрамбованному в грунт с пропиткой битумом до полного насыщения.

Стальные конструкции имеют защитное антикоррозионное покрытие – эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* за два раза. Перед покраской конструкции очистить со степенью очистки вторая по ГОСТ 9.402-2004.

Для обеспечения огнезащиты стальных конструкций огнестойкости все огрунтованные металлоконструкции защищены огнезащитным составом «X-Flame» толщиной 0,6 мкм по слою грунтовки. Затем с целью защиты от влаги, обработанные огнезащитным составом металлоконструкции, покрыты эмалью ПФ -115 за два слоя.

6.2.3 Технологические решения

Раздел технологические решения резервуара технической воды разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями нормативных документов:

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Вода из двух рабочих и двух резервных водозаборных скважин подземного водозабора по напорному водоводу подается на станцию очистки, которая представлена модульной установкой водоподготовки и водоочистки подземных вод производительностью 4 куб.м/ч. Тут вода очищается до норм ГОСТ «Вода питьевая» и далее подается на водонапорную башню емкостью 50 куб.м по ТПР 901-5-29.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, куб.м/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле: Q сут.m =Σqж*Nж/1000

где qж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1, равное 125 л/сут;

$N_ж$ - расчетное число водопотребителей.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{сут.m.}$ куб.м/сут, надлежит определять: $Q_{сут.max} = К_{сут.max} Q_{сут.m}$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления Ксут, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным: $К_{сут.max}$ = 1,1-1,3, принимаем 1,2.

Расход на пожаротушение принят по приложению 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» по параметрам:

В населенном пункте с населением не более 1 тыс. чел., застройка до 2 этажей q= 5 л/с. Количество одновременных пожаров – один.

Продолжительность тушения пожара принята 1 час, в соответствии с требованиями Пункта 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты у пожарных гидрантов – не менее 10 м.вод.ст., в одноэтажной застройке не менее 10 м.вод.ст. на вводах в здание.

Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода у потребителей не превышает 60 м.вод.ст.

<u>Водонапорная башня</u>

Водонапорная башня емкостью 50 куб.м разработана по ТПР 901-5-29 согласно:

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

После очистки вода аккумулируется в водонапорной башне, которая расположена на площадке водопроводных сооружений севернее самого населенного пункта. Затем вода под напором самой башни подается в разводящие сети села.

Расчет емкости водонапорной башни.

Общие объем водонапорной башни определим, как объем резервуара согласно п.12.1.1 СНиП 4.01-02-2009 как: $W_{вб} = W_р + W_п + W_{ав}$ (куб.м),

где $W_р$ – регулирующий объем, $W_п$ – противопожарный объем, $W_{ав}$ – аварийный объем.

Согласно п.12.1.2 СНиП 4.01-02-2009 регулирующий объем определим, как:

где $Q_{сут.max}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, согласно расчету водопотребления объекта равной 30,38 куб.м/сут;

Кн - отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость ($Q_{час.нс}$ = $Q_{сут.max}$/Т= 30,38/12=2,53 куб.м/час, где Т-режим работы насосной станции 1-го подъема) к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления ($Q_{ср.час}$ = 30,38/24=1,27 куб.м/час) ;

$К_ч$ - коэффициент часовой неравномерности отбора воды из регулирующей емкости или сети водопровода с регулирующей емкостью, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

$К_н$ =2,53/1,27=1,99

$К_ч$ =3,87/1,055=3,67

$W_р$=30,38 [1-1,99+(3,67-1)(1,99/3,67)^3,67/2,67]=4,8 куб.м;

Определим противопожарный объем согласно п.12.1.4 СНиП 4.01-02-2009:

$W_п = (Q_п - Q_{час.нс})T$,

где $Q_п$ – расход на пожаротушение учитывающий расход на внутреннее наружное пожаротушение и максимальное водопотребление, Т- время тушения пожара, пожарный объем воды в баках водонапорных башен должен рассчитываться на десятиминутную продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды, согласно 12.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009. В этой формуле учтено пополнение ВБ вовремя пожара согласно п.12.1.4 СНиП 4.01-02-2009:

$Q_п = Q_{сек.max} + q_в + q_н$= 1,08+5+2,6=8,68 л/с или 31,25 куб.м/час;

$W_п$=32,15* 0,167=5,37 куб.м.

$W_{ав}$- аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе расход воды на питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику;

Также учитываем дополнительный объем воды на пожаротушение.

Время, необходимое для восстановления аварийного объема воды, надлежит принимать равным 48 ч.

$W_{ав}$= 0,7*1,055*36=26,59 куб.м; $W_{вб}$ = 4,8 +2*5,37 +26,59=42,13 куб.м.

Определим период обмена воды: 42,13/30,38=1,39 сутки. Период водообмена не превышает допустимых 2 суток, поэтому запроектируем совмещенную систему водоснабжения (противопожарный хозяйственно-питьевой водопровод).

Принимаем в проект водонапорную башню для хозяйственно-питьевых противопожарных нужд с емкостью 50 куб.м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.2.4.1 Наружный водопровод

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство водопровода поселковых сетей;

проектирование площадки водопроводных сооружений;

водовода.

Водопровод поселковых сетей

Обеспечения водой будет осуществляться с водозаборных скважин.

Водопроводные сети запроектированы кольцевыми, также предусмотрены для потребителей подводки трубопроводов до границы участков.

Сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте с населением не более 1 тыс. чел., застройка до 2 этажей составляет 5 л/с.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5,0м от стен зданий и не более 2,5м от края проезжей части автодороги.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Фасонные части типовые стальные и полиэтиленовые. Для поворотов на водоводах используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

При прокладке водопровода необходимо выполнить рекультивацию плодородного слоя почвы средней высотой слоя 0,2 м.

Стальные фасонные части снаружи покрываются весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-89.

Водопроводные колодцы - круглые выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения водопроводных сетей согласно продольному профилю.

Люки для колодцев сетей водопровода применить: люк тяжелый круглый «Т» (на газон) по ГОСТ 3634-99.

Водопроводные колодцы круглые выполняются из сборных железобетонных колец, по ТРП 901-09-11.84

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за два раза.

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону диаметром 50 мм, в повышенных местах вантузы диаметром 50 мм.

Трубопроводная арматура в колодцах: чугунные и полиэтиленовые.

Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 в сторону выпусков.

Площадка водопроводных сооружений (ПВС)

Площадка водопроводных сооружений представлена станцией очистки (СО) и унифицированной водонапорной башней (ВБ).

Согласно химическому анализу подземных вод подобрана станция очистки, которая представлена модульной установкой водоподготовки и водоочистки подземных вод производительностью 4 куб.м/ч, мощностью 18кВт. Далее вода питьевого качества подается в водонапорную башню объемом 50 куб.м ТПР 901-5-29.

Стальные фасонные части снаружи покрываются весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-89.

Водопроводные колодцы - круглые выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р.901-09-11.84 тип - для мокрых грунтов. Глубина заложения

водопроводных сетей согласно продольному профилю. Деталировка колодца по ТПР 901-5-29. Для опорожнения ВБ предусмотрен мокрый колодец МК.

Люки для колодцев сетей водопровода применен: люк тяжелый круглый «Т(С250)-В.1» плавающего типа на проезжую часть по ГОСТ 3634-99.

Водопроводные колодцы круглые выполняются из сборных железобетонных колец, по ТРП 901-09-11.84

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Водовод

Водовод со скважин №1,2,3,4 выполнен диаметром 110 мм, с устройством колодцев в повышенных и пониженных местах сети. Далее вода подается на площадку водопроводных сооружений. Участки 10-11, 12-13, 19-20 проложены методом ГНБ.

Стальные фасонные части снаружи покрываются весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-89.

Водопроводные колодцы - круглые выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения водопроводных сетей согласно продольному профилю.

Люки для колодцев сетей водопровода применить: люк тяжелый круглый «Т» (на газон) по ГОСТ 3634-99.

Водопроводные колодцы круглые выполняются из сборных железобетонных колец, по ТРП 901-09-11.84

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за два раза.

В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону диаметром 50 мм, в повышенных местах вантузы диаметром 50 мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013.

Трубопроводная арматура в колодцах: чугунные и полиэтиленовые.

Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделан водонепроницаемым эластичным материалом, соединение пластмассовых труб на втулках ПЭ100.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженным битумом.

Внутренняя гидроизоляция швов, стыков и вводов коммуникаций производится материалом «Пенекрит». При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготавливается на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

В колодцах, установленных на тротуарной части крышка люка должна устанавливается в одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев выполнены на 5 см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусмотрена отмостка

шириной 1,0 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях, работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

При пересечении с электрическими и телефонными кабелями для предохранения кабеля, осторожно заключить ее в неразрезанный , предварительно, стальной футляр диаметром 57х3 мм, длиной шире пересекаемой траншеей не менее 1.5 метра с каждой стороны.

Основные технические показатели:

расход воды - 30,38 куб.м/сут.;
общая протяженность поселковых сетей - 6841,2 м,
в том числе:
диаметром 110х6,6 мм - 3636,2 м,
диаметром 50х3,0 мм - 147,4 м,
диаметром 25х2,0 мм - 3057,6 м.

6.2.4.2 Сети электроснабжения

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Проект сетей электроснабжение объекта выполнен на основании задания на проектирование согласно техническим условиям № ТУ-08-2024-01544 от 26 июня 2024 года, выданные АО «АРЭК».

Источник электроснабжения – ПС 35/10кВ «Пригородное».

Точка подключения - опора №15 ВЛ-1ОкВ «РП 9-ТП 356».

Проектом предусмотрено:

монтаж разъединителя РЛНД-10 на отпаечной опоре;

прокладка кабельной линии 10кВ от существующей опоры до КТПН в траншее, выполненной кабелем марки АСБ 3х70мм².;

монтаж КТП мощностью 100 кВА на территории объекта.

Кабели при пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными проездами проложить в ПВХ трубе диаметром d110 мм. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Все скрытые работы оформить актами.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Трассы проектируемых линий электроснабжения намечалась камерально на плане-съемке с уточнением на местности.

Проектом предусмотрено строительство на территории насосной станции:

кабельных линий электроснабжения;

установка комплектной ДЭС;

категория надежность электроснабжения II.

Район климатических условий (при повторяемости 1 раз в 10 лет) по гололеду III (толщина стенки гололеда-20мм) и по ветру III (скорость ветра 29 м/сек). Климатические условия приняты согласно ПУЭ.

Наружное освещение выполнено проводом СИП-2, подвешенным на железобетонных опорах. На опорах установить светильники ЖКУ на кронштейнах КС-1.

Проектируемые линии КЛ-0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв-0,66, в траншее на глубине 0,7 м. ДЭС выполнено комплектно с кожухом и устанавливается на спланированный участок земли.

Молниезащита и заземление

Молниезащита осуществляется путем присоединения блочно-модульных зданий, изготовленного из металла, железного кожуха ДЭС к заземляющему устройству. Заземление опор выполняется заглублением в землю выпуска арматуры железобетонной опоры освещения.

Строительство проектируемых линий электропередачи должна выполнять строительная организация, имеющая лицензию на выполнение этих работ. Электрооборудование, принятое в проекте, может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех технических характеристик и без изменения сметной стоимости.

Основные технические показатели:

категория по надежности электроснабжения	- II;
класс напряжения ВН	- 10 кВ;
класс напряжения НН	- 380/220В;
разрешенная мощность	- 50 кВт;
расчетная мощность	- 40,4 кВт;
протяженность КЛ-10кВ	- 288м;
протяженность ВЛЗ-0,4кВ насосной	- 160м;
протяженность ВЛЗ-0,4кВ скважины	- 607м;
мощность КТП	- 100 кВА;
расчетный коэффициент мощности	- 0,93.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадка строительства обустроена средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – IV категории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно санитарных «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 работы предусмотренные проектом, не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Выбросы вредных веществ по проекту, могут быть приняты за нормативы ПДВ и на период ведения строительных работ санитарно-защитная зона не разрабатывается.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных

документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений, и сезонности работ.

Потребность в строительных материалах на производство работ для строительства объекта определяется в проектно–сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 - 890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Организация обеспечения местными материалами – согласно транспортным схемам и договоров поставки с местных баз, заводов – поставщиков.

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.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 2 квартал 2025 года, согласно письму заказчика от 20 ноября 2024 года № 136.

Срок продолжительности строительства – 12,0 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2025 год – 75% в том числе:

II квартал – 25%;

III квартал – 25%;

IV квартал – 25%.

I квартал 2026 год – 25%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.11

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2024 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

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

ССЦ РК 8.04-09-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год.

СЦПГ РК 8.04-12-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства Шортандинского района» от 2024 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024-2026 годов.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения с. Камышенка Шортандинского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Предоставлен расчет продолжительности строительства с распределением по кварталам в календарном графике производства работ
2. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
3. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
4. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.
5. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
6. Окончательный вариант сметной документации загружен на окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2026 годов, в том числе:	млн. тенге	1337,442	930,336
1.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1017,612	679,143
1.2	оборудование	млн. тенге	99,296	97,999
1.3	прочее	млн. тенге	220,534	153,194
	в том числе по годам:			
1.4	2024 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		33,216
1.5	2025 год (СМР 75%)	млн. тенге		666,488
1.6	2026 год (СМР 25%)	млн. тенге		230,632
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2026 годов снижена на 407,106 млн. тенге.

Таблица 3

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам
1	Ведущий эксперт	Тургумбаев Кайрат Болатович	градо-строительство	№ KZ95VJE00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
2	Генеральный план	Тургумбаев Кайрат Болатович	градо-строительство	№ KZ95VJE00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
3	Конструктивные решения	Абилова Майя Баймухановна	конструктивная часть	№ KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
4	Наружные сети водопровода	Арыстанов Нурлан Кенесович	инженерные сети и системы	№ KZ82VJE00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
5	Наружные сети электроснабжения	Мәмбет Әли Нәрибайұлы	инженерные сети и системы	№ KZ39VJE00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
6	Прект организации строительства	Ержанова Гульмира Маралбаевна	сметная часть	№ KZ88VJE00072333 от 14.02.2022г.	соответствует
7	Сметная документация	Сулико	сметная часть	№ KZ88VJE00072333 от 14.02.2022г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий «Строительство сетей водоснабжения с. Камышенка Шортандинского района Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2026 годов, в том числе: - 930,336 млн. теңге,
строительно-монтажные работы - 679,143 млн. теңге,
оборудование - 97,999 млн. теңге,
прочие - 153,194 млн. теңге;
нормативная продолжительность строительства - 12,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства» Шортандинского района в соответствии с условиями договора № APE-0360-03 от 06 декабря 2024 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке 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 товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысы Шортанды ауданы Камышенка ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2024-2026 жыл ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде: - 930,336 млн. теңге,
құрылыс-монтаж жұмыстары - 679,143 млн. теңге,
жабдық - 97,999 млн. теңге,
басқада шығындар - 153,194 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 12,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына Шортанды ауданының «Құрылыс бөлімі» ММ ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге 2024 жылғы 06 желтоқсандағы № APE-0360-03 шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Абилова М.Б. (Директор)

Тургумбаев К.Б. (Эксперт)

Ержанова Г.М. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Директор)

Мәмбет Ә.Н. (Эксперт)

Жумагулова С.К. (Эксперт)

Документ Id	93087939-90d1-427b-be13-6ea1f5218b3f
Номер и дата документа	APE-0019/25 от 06.02.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ТУРГУМБАЕВ КАЙРАТ БОЛАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2025.02.06 05:03:31 57642AD33E2494D43C097A88422C508F84EB16E6 ЕРЖАНОВА ГУЛЬМИРА МАРАЛБАЕВНА 2025.02.06 05:04:17 2B8C42D9E9590D468F59CD36C60EE84D3E6C5336 АБИЛОВА МАЙЯ БАЙМУХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2025.02.06 05:05:10 4ADA64EA47FF5CA4CBCD4CDFA35AA5DF430827DB МӘМБЕТ ӘЛИ НӘРІБАЙҰЛЫ 2025.02.06 08:54:46 33F21D2F3AC0EDA81964DED005DF06A1441843AE ЖУМАГУЛОВА СУЛИКО КОКАШОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2025.02.06 10:07:09 4F04A9E4DDEC91F01821AA53443EC26B61E52CC4 **Подписано:** АБИЛОВА МАЙЯ БАЙМУХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2025.02.06 10:08:24 4ADA64EA47FF5CA4CBCD4CDFA35AA5DF430827DB

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.