«Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы, Николаевка ауылында су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2024 ж. № MNSHE-0219/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бейімбет Майлин ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектДизайнҚұрылыс» жауапкергшілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы, Николаевка ауылында су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «MNSH Expert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ MNSHE-0219/24 от 27.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ПроектДизайнКурылыс»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области» выдано ТОО «MNSH Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «MNSH Expert»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № MNSHE-0180-01 от 22 октября 2024 года, между ТОО «MNSH Expert» и Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ПроектДизайнКурылыс» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №0000091, приложение к государственной лицензии от 20 марта 2023 года № 001, выданные Государственное учреждение Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции является государственные инвестиции, по бюджетной программе 466058 «Развитие водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Задание на проектирование от 2024 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина»;

Письмо акима Асенкритовского сельского округа района Беимбета Майлина Костанайской области о численности населения села Николаевка от 18 января 2024 года № 01-37/09;

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25 сентября 2024 года №KZ64VUA01236065 по объекту: «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области»;

Рабочий проект, выполненный Товарищество с ограниченной ответственностью «ПроектДизайнКурылыс» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №0000091, приложение к государственной лицензии от 20 марта 2023 года № 001, выданные Государственное учреждение Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы, I категория);

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «A Global group», БИН: 210640022431, (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

Протокол дозиметрического контроля № 12 от 23 мая 2024 г., выданный испытательной лабораторией ТОО «Республиканский радиологический центр», аттестат аккредитации № KZ.1110954.07.03.00628;

Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 13 от 23 мая 2024 г., выданный испытательной лабораторией ТОО «Республиканский радиологический центр», аттестат аккредитации № KZ.1110954.07.03.00628;

Протокол заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 19 ноября 2009 года №38;

Письма:

письмо заказчика от 20 сентября 2024 года №02-07/498 об источнике финансирования является государственные инвестиции, по бюджетной программе 466058 «Развитие водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах»;

письмо заказчика 20 сентября 2024 года №02-07/497 о сроке начала строительства (II квартал, май месяц 2025 года);

письмо заказчика от 20 сентября 2024 года №02-07/495 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы на рабочий проект.

Технические условия

Технические условия на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям, выданные ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт») от 10 июля 2024 года № 3739-12.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ I	ПЗ	Общая пояснительная записка
ТОМ II	ГП	Генеральный план
ТОМ III	АС	Архитектурно-строительное решения
ТОМ IV	КЖ	Конструкции железобетонные
ТОМ V	НВ	Наружные сети водопровода
ТОМ VI	НВК	Внутри площадные сети водопровода и канализации
ТОМ VII	ТХ	Технологические решения (ТХ)
ТОМ VIII	ЭОМ	Силовое электрооборудование и внутреннее освещение
ТОМ IX	ЭС	Электроснабжение
ТОМ X	СД	Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемых работ находится в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области.

В геолого-структурном отношении территория района характеризуется двухъярусным строением.

Нижний ярус представлен комплексом скальных, сложнодислоцированных эффузивно-осадочных пород (туфпесчаников, песчаников, алевролитов и известняков) палеозойского фундамента, местами прорываемых интрузией кислого состава.

Верхний ярус слагают горизонтально залегающие отложения мезо кайнозойского возраста, представленные глинами и песками с прослоями песчаников, алевролитов и аргиллитов. На большей части территории прослеживается кора выветривания песчаников, алевролитов и аргиллитов триас-юрского возраста, которая представлена щебенисто дресвяными грунтами и суглинками со щебнем.

Четвертичные отложения образуют почти сплошной покров незначительной мощности и представлены делювиально-пролювиальными суглинками, супесями и песками. С поверхности распространен почвенно растительный слой или техногенный насыпной грунт.

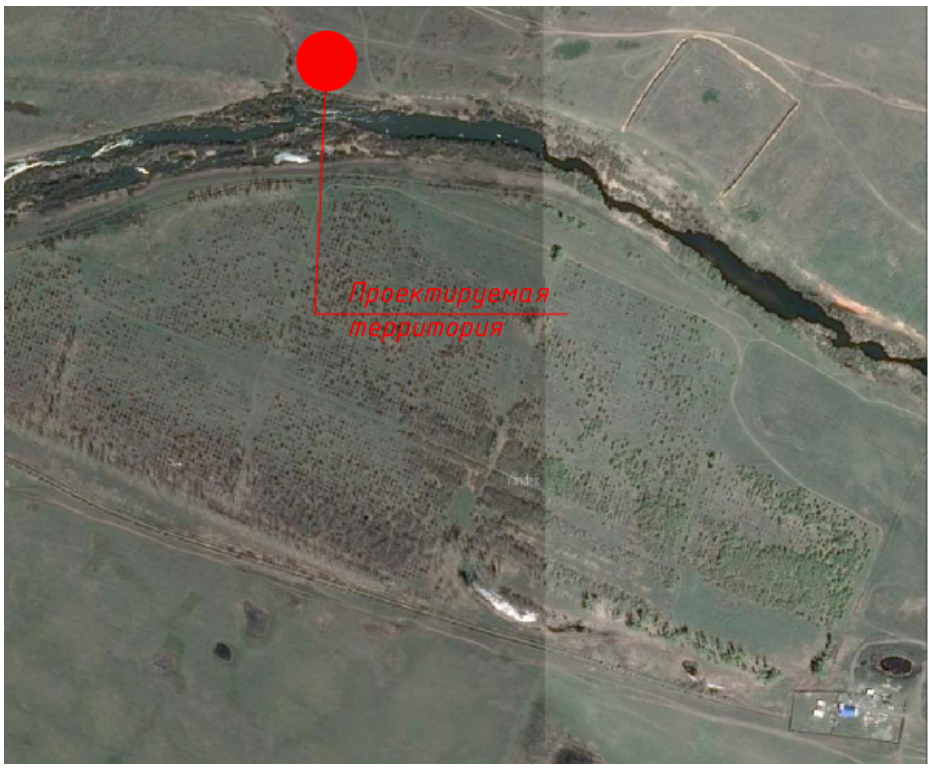


Рис 1. Ситуационная схема. Генеральный план №1

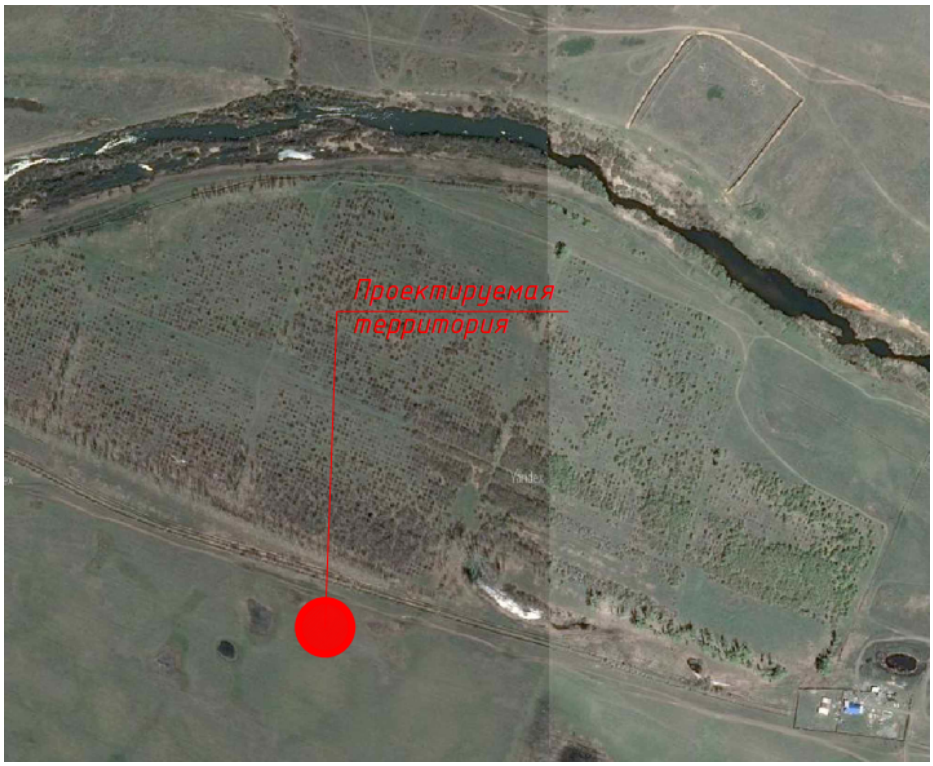


Рис 2. Ситуационная схема. Генеральный план №2

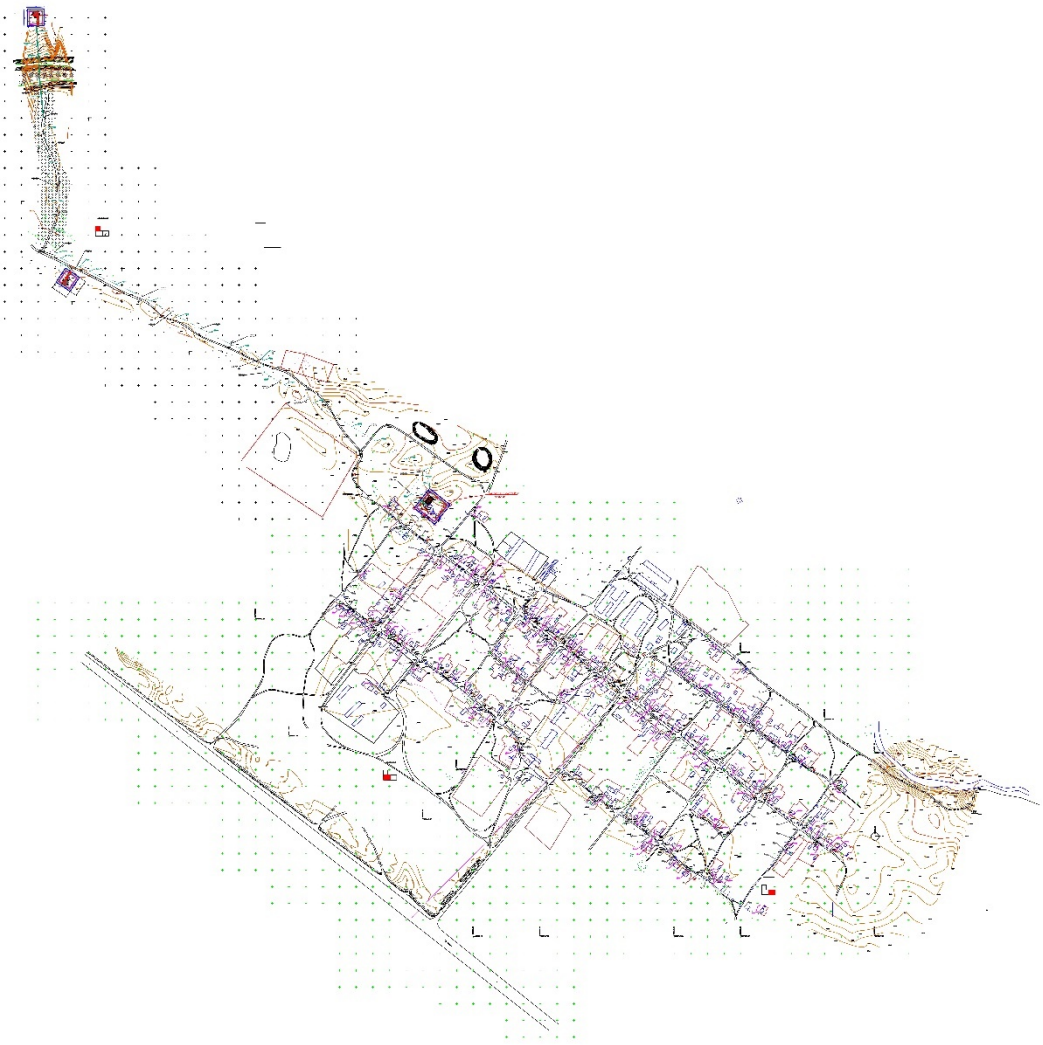


Рис 3. Схема инженерных сетей

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район I В.

Среднемесячная температура воздуха в январе от -50С до -140С, среднемесячная температура в июле от 210С до 250С.

Для характеристики климата района использовались данные многолетних наблюдений на метеостанциях.

Снежны покров:

Средняя высота из наибольших 29,8см.

Максимальная 56см.

Максимальная из среднесуточных-42см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни-150

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая – 1,80м., с обеспеченностью 0,90 – 2,14м., с обеспеченностью 0,98 – 2,34м.

Данные по нагрузкам даны согласно НТП РК 01-01-3.1-2017:

Нормативное значение ветрового давления равно 0,56 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова равно 1,50кПа.

Глубина промерзания грунта в Костанае

Глубина промерзания для суглинков и глин, м=1,5

Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых, м=1,9

Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности, м=2,0

Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов, м=2,2.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документаций нового строительства по объекту: Разработка проектно-сметной документации по объекту «Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайской области» выполнены в январе 2024г. ТОО "A Global Group", имеющим лицензию на изыскательские работы для строительства, выданную на основании приказа Комитета по делам строительства МЭиТРК. (приложение 5.1).

Основанием для производства настоящих работ послужил договор и техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение 5.2).

Целевым назначением данных инженерно-геологических изысканий являлось:

• изучение инженерно-геологического строения и гидрогеологических условий основания проектируемых зданий и сооружений;

• определение нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств исследуемых грунтов основания;

• установление степени агрессивности грунтов по отношению к бетону и железобетонным конструкциям;

• исследование возможности геологических процессов негативно влиять на условия строительства и эксплуатации проектируемых зданий и сооружений.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район представляет область сочленения мелкосопочного рельефа северо-восточной части Казахского нагорья с пологоволнистой Прииртышской озерно-аллювиальной равниной.

Мелкосопочник представляет собой пологосклонные и незначительные по высоте сопки, приобретающие в отдельных местах грядовое строение.

Относительное превышение сопок составляет 15÷20 метров. Иногда в рельефе выделяются замкнутые впадины.

Гидрография и гидрогеология

Гидрографическая сеть в районе развита слабо и представлена мелкими реками и временными водотоками, действующими 2-3 месяца в году. К наиболее крупным впадинам, зачастую, приурочены бессточные озера или искусственные водохранилища.

Гидрогеологические условия района характеризуются наличием водоносных горизонтов, имеющих спорадический характер распространения во всех выделенных комплексах пород.

Воды четвертичных отложений распространены отдельными участками площадью несколько десятков квадратных километров. Водовмещающими грунтами являются супеси и глинистые разнозернистые пески. Мощность водоносных линз чаще всего 1÷3 метра. Минерализация вод чрезвычайно пестрая, с сухим остатком от 0,3 до 10 г/литр. Глубина залегания зеркала грунтовых вод колеблется от 1,0 до 6,0 метров.

Подземные воды четвертичных отложений питаются за счет атмосферных осадков и подтока из водоносного горизонта, представленного щебенистыми и дресвяными прослоями (корой выветривания) мезозойских отложений.

Водоносный горизонт мезозоя чаще всего представляет собой разобщенные линзы с глубиной залегания в широких пределах: от 5,0÷8,0 до 30,0 метров и более.

В отложениях палеозойского фундамента водоносными являются трещиноватые известняки, песчаники и алевролиты. Интенсивная трещиноватость чаще распространяется до глубин 30÷40м.

Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций. Абсолютные отметки 211,65-211,53 с уклоном на запад.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (a-pQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (приложение 5.5).

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован.

Мощность слоя 0,40÷0,50м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

Мощность слоя 5,00м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая.

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой имеет плотность 1,25÷1,55 т/м3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1).

Природная влажность, %	14÷20/19
Влажность на пределе текучести, %	28
Влажность на пределе раскатывания, %	19
Число пластичности, %	9
Показатель текучести, дол.ед.	<0÷0,11
Плотность грунта, г/см3	1,78
Плотность сухого грунта, г/см3	1,50
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,809
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,47÷0,76

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.243 %.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 1060 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 780 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 100÷290 ом/м. (приложение 5.3.1).

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий и сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается.

Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2м и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг зданий.

Просадка от собственного веса грунта отсутствует и проявляется только при дополнительном давлении. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

6.2 Проектное решение

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

При проектировании учтены требования следующей нормативной документации:

-СП РК 3.01-103-2012-Генеральные планы промышленных предприятий.

-СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации ГОСТ12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования.

Площадки объекта строительства насосных станций 1 и 2-го подъемов расположены в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области.

Площадь участка составляет 0.5 га.

На территории площадки запроектирован один въезд с северно-восточной части.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующих отметок и отметок прилегающих территорий, предусматривается открытый способ отведения дождевых и талых вод от зданий по спланированной поверхности проездам за габариты участка.

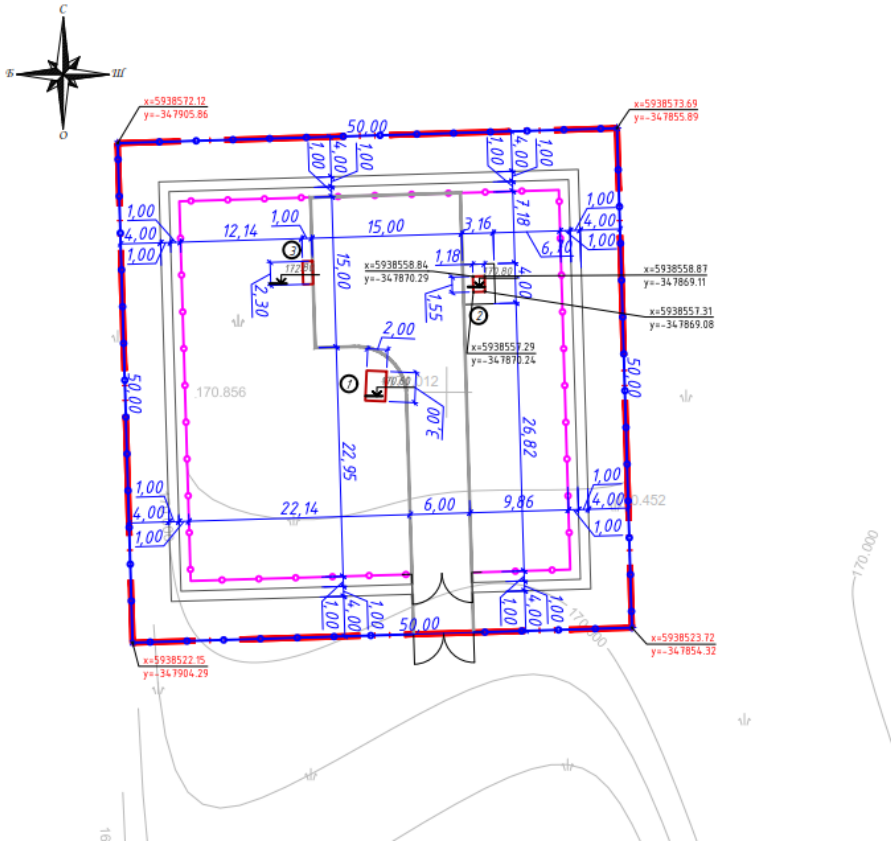
Проектом предусмотрена запретная зона шириной 6 м, вдоль внутренней стороны ограждения территории, ограждаемая на высоту 2.0 м. Внутри запретной зоны имеется тропа шириной 1 м на расстоянии 0,6 м от ограждения запретной зоны.

На территории площадки строительства проектом предусмотрено озеленение в виде посадки деревьев и устройства газонов. Для обеспечения нормативных санитарно-

гигиенических условий труда, уменьшения вредных выделений, защиты от действий ветров и снега, проектом предусмотрено озеленение в виде посадки пылегазоустойчивых деревьев местных пород с устройством газона.

Технико-экономические показатели по генеральному плану №1
(насосная станция 1-го подъема)

	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			площадь	%
1	Площадь участка	га	0.25	100,0
2	Площадь застройки всего	м2	20.96	0.8
3	Площадь покрытий	м2	562.79	22.5
4	Площадь озеленения	м2	1916.25	76.7



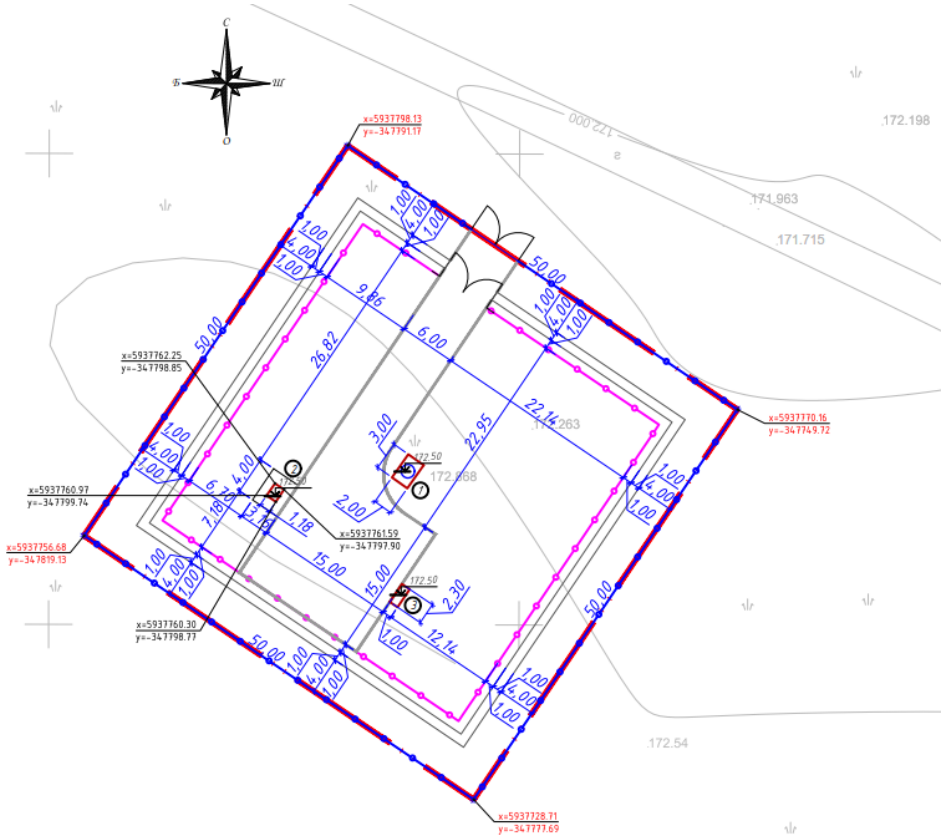
Условные обозначения

№ п/п	Условные обозначения	Наименование
1		Граница участка
3		Проектируемое здание
4		Проезды, тротуары
5	x=593630.198 y=-344323.43	Координата по оси x Координата по оси y

Рис 4. Генеральный план №1. Разбивочный план

Технико-экономические показатели по генеральному плану №2
(насосная станция 2-го подъема)

	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			площадь	%
1	Площадь участка	га	0.25	100,0
2	Площадь застройки всего	$м^2$	20.96	0.8
3	Площадь покрытий	$м^2$	562.79	22.5
4	Площадь озеленения	$м^2$	1916.25	76.7



Условные обозначения

№ п/п	Условные обозначения	Наименование
1		Граница участка
3		Проектируемое здание
4		Проезды, тротуары
5	x=5936301.98 y=-344323.43	Координата по оси x Координата по оси y

Рис 5. Генеральный план №2. Разбивочный план

6.2.2 Архитектурно-строительное решения

Типовой проект "Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), производительностью от 12 до 80м3/час" Выполнен на основании технического задания TOD "VIC Engineering" согласно СНиП РК 1.02-03-2009, а также с учетом климатических районов и состоянием грунтов:

-для IB, IHA, IVA и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 25°, минус 30°, минус 40°; (23кгс/м2), - тип местности - "В";
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,0кПа (100кгс/м2)
- грунты основания (II категория) - непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
- угол внутреннего трения - iрн=28°;
- модуль деформации - Е=18,0МПа (180кгс/см2);
- коэф, пористости - е=0,75 - плотность - р=1,8т/м3;
- коэффициент безопасности по грунту К=1;

рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009 табл.2).
- Класс ответственности здания - II.
- Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.
- Стены здания выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/Ю0/2,0/50/Г0СТ530-2007, на растворе не ниже марки М50.
- Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой.

Класс бетона фундаментов В25, F100, W4.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100мм в каждую сторону. По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 у=120кг/м3 (Х=0,042Вт/м°С), на глубину 1200мм от поверхности земли.

В кладке стен, по контуру всего здания, на уровне верха фундаментов заложить оцинкованную полосу s=4x60 (горизонтально) с Выпусками пластин наружу.

В местах соединения с Внешним контуром заземления (АС-13, 18).

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

- Обратную засыпку производить непучинистым местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см3 в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной Влаги осуществляется слоем цементного растбора, толщиной 30мм на отм. -0,350; -0,030.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса В25 F100, толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену не менее 130мм.

- Кровля - рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород (см. лист АС-4).

Кровля здания выполняется с организованным наружным Водостоком. Уклон желоба к Воронке не менее 0,003.

Перемычка сборная железобетонная, минимальная глубина опирания не менее 170мм.

- В связи с требованиями СНиП 23-02-2003 Выполняется утепление наружных стен, путем устройства по фасадной поверхности дополнительного слоя теплозащиты с известково-цементной штукатуркой по сетке.

Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород (см. лист АС-4).

Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Цоколь отделывается фасадной клинкерной плиткой на Высоту 600мм.

Дверь металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа.

Заполнение - базальтовое супертонкое полотно. Защитно-декоративное покрытие элементов конструкции двери выполняется грунтовкой ГФ-0119 по Г0СТ23343-78, толщиной не менее 15мкм с последующей окраской в два слоя эмалью ХВ-113 по Г0СТ18374-79 с толщиной каждого слоя не менее 20мкм в соответствии с Г0СТ9.401-91.

- Внутреннюю отделку стен производится по предварительно оштукатуренной поверхности цементно-избестковым раствором по сетке.

- Дверные откосы оштукатуриваются цементно-известковым раствором марки М50 по сетке и окрашиваются акриловой Воднодисперсионной краской.

- Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75м.

- Все сварные соединения выполняются по ГПСТ5264-Ө0*. Сборку производить электродами типа 3-42, 3-46 (ГОСТ9467-75*).

- Металлоконструкции окрашиваются 6 дВа слоя эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76* по одному слою грунтобки ГФ-021 ГОСТ25129-82* 6 соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Окрасочные работы вести 6 соответствии с правилами производства работ, согласно СНиП 3.04.03-85. 2Г при производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ.

В сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СНиП РК 103-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.3 Конструкции железобетонные

Фундамент под контрольно-пропускной пункт (КПП)

Условия площадки строительства:

- климатический район - IB
- ветровая нагрузка - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.)
- снеговая нагрузка - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.).
- согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «A Group», в 2024 г., на отметке основания фундамента залегают суглинок просадочный I типа.

По результатам данных суглинок просадочный залегает со следующими характеристиками:

Р=1,78т/м3; φн=22°; Сн=24кПа; Ен=10,4МПа.

- Грунтовые воды в период изысканий выработками не вскрыты;

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В10.

Все железобетонные поверхности монолита обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов" п.1.1.4 и проектами производства работ (ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01.01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под станцию локальной очистки (ЛОС)

Условия площадки строительства:

- климатический район - IB
- ветровая нагрузка - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.)
- снеговая нагрузка - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.).
- согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «A Global Group», в 2024 г., на отметке основания фундамента залегают суглинок просадочный I типа.

По результатам данных суглинок просадочный залегает со следующими характеристиками:

P=1,78т/м3; φн=22°; Сн=24кПа; Ен=10,4МПа.

- Грунтовые воды в период изысканий выработками не вскрыты;

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В10.

Все железобетонные поверхности монолита обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов" п.1.1.4 и проектами производства работ (ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01.01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике

Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под насосную станцию

Условия площадки строительства:

- климатический район - IB
- ветровая нагрузка - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.)
- снеговая нагрузка - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.).
- согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «A Global Group», в 2024 г., на отметке основания фундамента залегают суглинок просадочный I типа.

По результатам данных суглинок просадочный залегает со следующими характеристиками: Р=1,78т/м3; φн=22°; Сн=24кПа; Ен=10,4МПа.

- Грунтовые воды в период изысканий выработками не вскрыты;

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В10.

Все железобетонные поверхности монолита обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов" п.1.1.4 и проектами производства работ (ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01.01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под резервуары

Условия площадки строительства:

- климатический район - IB
- ветровая нагрузка - 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.)
- снеговая нагрузка - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.).
- согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «A Global Group», в 2024 г., на отметке основания фундамента залегают суглинок просадочный I типа.

По результатам данных суглинок просадочный залегает со следующими характеристиками: Р=1,78т/м3; φн=22°; Сн=24кПа; Ен=10,4МПа.

- Грунтовые воды в период изысканий выработками не вскрыты;

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В10.

Все железобетонные поверхности монолита обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 "Добавки для бетонов и строительных растворов" п.1.1.4 и проектами производства работ (ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.01.01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

6.3 Инженерные сети и системы

6.3.1 Наружные сети водопровода (НВ)

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайской области» Наружные сети раздела внеплощадочных сетей водопровода разработан на основании:

- письмо № 01-37/09 ТОО "ПроектДизайнКурылыс" от 01.01.2024г.;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»); - СНиП РК 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан;

При разработке рабочего проекта использованы:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2024 году Грунты по площадке:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован.

Мощность слоя 0,40-0,50м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный (1тип), легкий и песчанистый, светло коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

Мощность слоя 5,00м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85м., с обеспеченностью 0,90 – более 2,00м., с обеспеченностью 0,98 – более 2,50м.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 780 мг/кг грунта. Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая.

Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 100÷290 ом/м.

Технические решения

Проектом предусмотрено строительство кольцевых и тупиковых поселковых сетей системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с. Николаевка. Точкой подключения в селе принята от скважин.

Для подачи воды от скважины запроектированы насосные станции первого и второго подъема.

Водопровод сырой воды В0 от скважин до насосной станции второго подъема, далее водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный В1 идет к потребителям села Николаевка.

Сеть В0 принята из пластиковых полиэтиленовых труб для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø90х5,4мм (90) по СТ РК ИСО 4427-2-2014/ГОСТ 18599-2001.

Сеть В1 принята из пластиковых полиэтиленовых труб для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø110х6,6мм (110) и Ø63х3,8мм (63) по СТ РК ИСО 4427-2-2014/ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы подключения потребителей приняты из полиэтиленовых напорных труб "питьевых" ПЭ100 SDR11 Ø25х2.3мм (25) по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Средняя глубина заложения водопровода - 3.00 м.

Расчётный расход воды в кольцевой поселковой сети с учетом расхода скота с. Николаевка составляет 100,85 м3/сут.; 15,12 м3/ч или 4,20 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение зданий независимо от их степени огнестойкости на один пожар 10 л/с при объеме зданий, не более 1 тыс. м3 (приложение 4 Технического регламента). Внутреннее пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.7. Для общеобразовательных школ предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2,5 л/с на одну струю согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1.

Количество одновременных пожаров - 1 наружных.

Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Итого расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит для с. Николаевка:

Итого: расход воды на наружное пожаротушение составляет 12.50 л/с, общий расход в сети при пожаре составляет 16.70 л/с.

Магистральные напорные трубы приняты из пластика:

· Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø90х5,4мм (90) - L=2180,00м.

· Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø110х6,6мм (110) - L=6095,30м.

· Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE100 SDR17 Ø63х3,8мм.(Ø63)- L=855,70м.

Трубы абонентские:

· ПЭ100 SDR11-25х2.3мм СТ РК ИСО 4427-2-2014.(Ø25)- L=1566,75м.
· Общая протяжённость проектируемых водопроводных сетей составляет - 10697,75. м;
· Протяжённость сетей без абонентов - 9131,00м:

В соответствии с Правилами №165 от 28.02.2015 г - объект относится к II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Проектируемые сети водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к II категории.

На сетях водопровода предусматривается установка: - задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки
- в пониженных точках - выпусков для опорожнения трубопроводов
- в повышенных переломных точках профиля - колодцев с вантузами.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:
· данного рабочего проекта;
· СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
· СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;
· СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
· СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
· СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда, техника безопасности в строительстве» и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.
· СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации пластмассовых труб"

Прокладку сетей водопровода необходимо выполнить после разбивки на местности площадки застройки.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание и промывку водопровода с хлорированием в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 (табл. 5, 2).

Сети водопровода подлежат предварительному и окончательному испытанию:
- предварительному - до засыпки трубопроводов;
- окончательному - при частичной засыпке.

В основание под трубопроводы приняты: песчаная подготовка 10см., уплотнение грунта 30см. и гравийно-галечниковое основание, пропитанное битумом 20см.

При прокладке трубопроводов под дорогой с асфальтовым покрытием обратную засыпку предусмотреть песчано-гравийной смесью (ПГС).

Рабочим проектом предусмотрены затраты на вскрытие и восстановление существующего гравийного покрытия.

Выполнять работы соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СН РК 1.03-05-2011, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели систем водоснабжения и водоотведения				
Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В1 Хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный	100.85	15.12	4.20	
В1 Хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный при пожаре			12.50	

Технико-экономические показатели

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Водопровод сырой воды	
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 ⌀90х5,4мм(90)	89,0 м;
Объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод	
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 ⌀90х5,4мм(90)	69,0 м;
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэкструзионным слоем PE 100 SDR 17 ⌀110х6.6мм(110)	26,0 м;
Труба стальная электрсварная 108х4.0 ГОСТ 10704-91*	76,0 м;
Канализация бытовая	
Труба хризотилцементная безнапорная БНТ 150-5000	57,0 м;
Трубы напорные из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ ⌀100	14,0 м;
Канализация производственная	
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 ⌀110х6,6мм(110)	14,0 м;
Наружные сети водопровода	
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 ⌀110х6,6мм(110)	6095,0 м;
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE100 SDR17 ⌀63х3,8мм(63)	855,0 м;
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE100 SDR11 ⌀25х2,3мм(25), (для подключения абонентов)	1566,0 м;
Водопровод сырой воды:	
Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 ⌀90х5.4	2180,0 м;
Производительность насосной станции 2-го подъема	61,0 м3/ч;
Производительность насосной станции 1го подъема	10,0 м3/ч.

6.3.2 Внутри площадные сети водопровода и канализации

Рабочий проект "Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайскойобласти" Наружные сети раздела внеплощадочных сетей водопровода разработан на основании: - письмо № 01-37/09 ТОО "ПроектДизайнКурылыс" от 01.01.2024г.;

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»); - СНиП РК 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан;

При разработке рабочего проекта использованы:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайской области» выполнен ТОО «A GLOBAL GROUP» в 2024 году:

Грунты по площадке:

· ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, задернован.

Мощность слоя 0,40-0,50м.

· ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный (1тип), легкий и песчанистый, светло коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

Мощность слоя 5,00м.

На площадке подземные воды не вскрыты.

Глубина проникновения нулевой изотермы среднегодовая - 1,85м., с обеспеченностью 0,90 – более 2,00м., с обеспеченностью 0,98 – более 2,50м.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента.

Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивную степень воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 780 мг/кг грунта. Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая.

Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 100÷290 ом/м.

Технические решения

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения села "Николаевка" являются скважина.

Категория водоснабжения в соответствие с п 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 составляет II.

Элементы систем водоснабжения, повреждение которых может нарушить подачу воды на пожаротушение,
относятся к I категории.

Вода из скважин поступает в резервуары, оттуда в насосную станцию 2-го подъема и далее в кольцевую сеть водопровода.

Расход воды на пожаротушение

На внутреннее пожаротушение зданий и сооружений согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.2 принято 2,5 л/с.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение принимается 10 л/с.

Количество одновременных пожаров - 1 наружный. Продолжительность тушения пожара 3 часа. Наружное пожаротушение поселка решается от проектируемого пожарного гидранта, расположенного на кольцевой сети водопровода.

Итого расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит для поселка 10+2.5=12.50 л/с.

Резервуары РЧВ V=100 м³

Сооружения резервуаров РЧВ V=100м3 приняты заводского изготовления из пластика фирмы ТОО «Торговый дом СТЗ Арыстан» г.Астана «Резервуары для воды емкостью 100 м³. В плане резервуары цилиндрической формы с размерами Ø2.8 х 17.32м.

Согласно п.12.3.1 /1/ общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

Насосная станция II подъема

Из резервуаров вода на противопожарные и бытовые нужды подается посредством насосов, установленных в комплексной модульной насосной станции, завод изготовитель ТОО «СПЕЦМОНТАЖ-2» г. Костанай.

Насосная станция II подъема относится к I категории.

Здание комплексной насосной станции состоит из машинного зала подземного типа.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

· группа хозяйственно-питьевых насосов;
· группа противопожарных насосов;
· дренажных насосов.

Хозяйственно-питьевые насосы

Исходя из максимально-часового расхода воды 16.00 м³/ час, расчетного напора 32.0 м принимаем установку повышения давления с частотным преобразователем фирмы Wilo Helix V 1004 1/16/E/KS/400-50 из четырех насосов (2раб.,2рез.) q=16.00 м³/ч, напором Н=32м, мощностью установки N=2х1.5 кВт, n=2900 об/мин.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме от давления в напорном трубопроводе на выходе из насосов. Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Напор насоса принят согласно расчетам.

Противопожарные насосы

Подача насосов должна обеспечивать расход на противопожарные и бытовые нужды - 12.5 л/с*3,6=45 м3/ч+16.0м3/ч=61.00м3/ч.

К установке принимаем 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Wilo, марки MVI 7003/2-3/16/E/3-400-50-2 производительностью 61.00 м³/ч, напором 42 м, мощностью установки N=1х15.0 кВт, n=2900 об/мин. Напор насоса принят согласно расчетам. Работа пожарных насосов предусмотрена вручную от кнопки около насосов, а также дистанционно по сигналу оператора. Пуск пожарных насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Для всех групп насосов предусмотрена защита от сухого хода и резервирование работы насосов, а также отключение насосов при достижении минимального уровня воды в резервуарах чистой воды.

На напорных трубопроводах, а также до и после каждого насосного агрегата установлены контрольно- измерительные приборы, показывающие давление воды. Обслуживание насосов и задвижек производится с пола, предусмотрены переносные переходные мостики.

Дренажные насосы.

Для отвода аварийных (условно - чистых) вод предусмотрен переносной дренажный насос, установленный в дренажном приямке, производительностью 10 м3/ч, напором 7.0 м, с электродвигателем мощностью 0.37 кВт, U=220 В в комплекте с поплавковым выключателем.

Сеть производственной напорной канализации запроектирована из стальных электросварных труб Ø57х3.5 мм по ГОСТ 10704-91 Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м. Откачка аварийных дренажных вод ведется на рельеф.

Водопровод сырой воды В0

Внутриплощадочная сеть В0 принята из пластиковых полиэтиленовых труб для водоснабжения с соэктрузионным слоем РЕ100 SDR17 Ø90х5,4мм (90) по СТ РК ИСО 4427-2-2014/ГОСТ 18599-2001, протяженностью 19.00 м.

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный В1

Внутриплощадочные сети запроектированы из труб из полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6 (110) и Ø90х5,4 (90) мм.

· Протяженностью диаметром 110х6.6- 25.6 м.
· Протяженностью диаметром 90х5,4- 40.3 м.

Трубы стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

· диаметром 108х4.0 -протяженностью 75.8м.
· диаметром 89х4.5 -протяженностью 1.0м.
· диаметром 32х2.8 -протяженностью 18.0м.(для подключения КПП)

Стальные трубы, стальные фасонные части подлежат антикоррозийной изоляции типа "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016 общей толщиной 7,5 мм:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста;
- слой наружной обертки из крафт-бумаги.

На сетях водопровода предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты "водопровод" с металлическим проводником.

На сети запроектированы круглые водопроводные колодцы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.5 м.

Канализация бытовая самотечная К1

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от объекта к проектируемой внутриплощадочной сети, далее в выгреб с последующей откачкой ассенизаторскими машинами. Удаление стоков из резервуара производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью.

Сеть запроектирована самотечная из труб хризотилцементных напорных класса ВТ9 с условным проходом Ø150 по ГОСТ 31416-2009.

Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ВЧШГ Ду100мм.

На сети запроектированы круглые канализационные колодцы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 ал.2.

Все железобетонные элементы заводского изготовления применить на сульфатостойких цементах.

Канализация дождевая К2

Проектируемая сеть самотечной дождевой канализации монтируется из труб полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6.

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты "водопровод" с металлическим проводником.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84 Вып.1.

Производственная канализация К3

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый мокрый колодец МК1 и МК2 Ø1500 мм с одновременной откачкой ассенизаторскими машинами.

Проектируемая сеть самотечной производственной канализации монтируется из труб полиэтиленовых с соэктрузионным слоем напорных, труб марки ПЭ100 SDR17 PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром110х6.6.

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты "водопровод" с металлическим проводником. Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84 Вып.1.

Санитарные мероприятия

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества

проводится производственной лабораторией водопользователя. После завершения строительства, промывки и дезинфекции сетей, предусмотреть проведение контрольных анализов качества воды с целью обеспечения безопасности питьевого водоснабжения для здоровья населения.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам. Все материалы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям "Реестра материалов и реагентов, разрешенных к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения в Республике Казахстан".

Дополнительные указания

Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СП РК4.01-103-2013.

1) Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013.

2) Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций согласно СНиП РК А.2.2-1-2001 п.1.16-1.17, привязать проектируемые объекты к ним; подрядчику получить разрешение на производство работ с оформлением соответствующего ордера-разрешения (СНиП РК 1.03.06-2002 п.2.2.).

3) Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.

4) При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.

5) Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением (Kcom=0,95), производить подбивку пазух и засыпку труб песком h=0,3 м над верхом трубы.

6) При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Kcom=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.
Уплотнение первого защитного слоя (Kcom=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

7) Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

8) При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Kcom=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.
Уплотнение первого защитного слоя (Kcom=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

9) Стальные трубы и фасонные части, проложенные в земле, покрыть: снаружи - антикоррозионной изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016 п. 6.1 (пленкой ПИЛ в трассовых условиях).

10) Прокладку водопроводных сетей в пределах фундаментов опор воздушных линий электропередачи, связи вести при условии принятия мер, исключающих возможность повреждения существующих сетей.

11) Мокрые колодцы выполнить с отстойной частью глубиной 0,70 м.

Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф.

12) При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной:

- актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03.00-2011:
- подготовка основания под трубопроводы футляры и колодцы;
- устройство опор под запорную арматуру;
- устройство колодцев;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных и канализационных колодцев;
- противокоррозионная защита стальных трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

13) После завершения монтажных работ по строительству водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием.

Сети водопровода подлежат испытанию:

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

14) При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СНиП РК 1.03-05-2011.

План сетей В0, В1, К1, К2, К3. М1:500

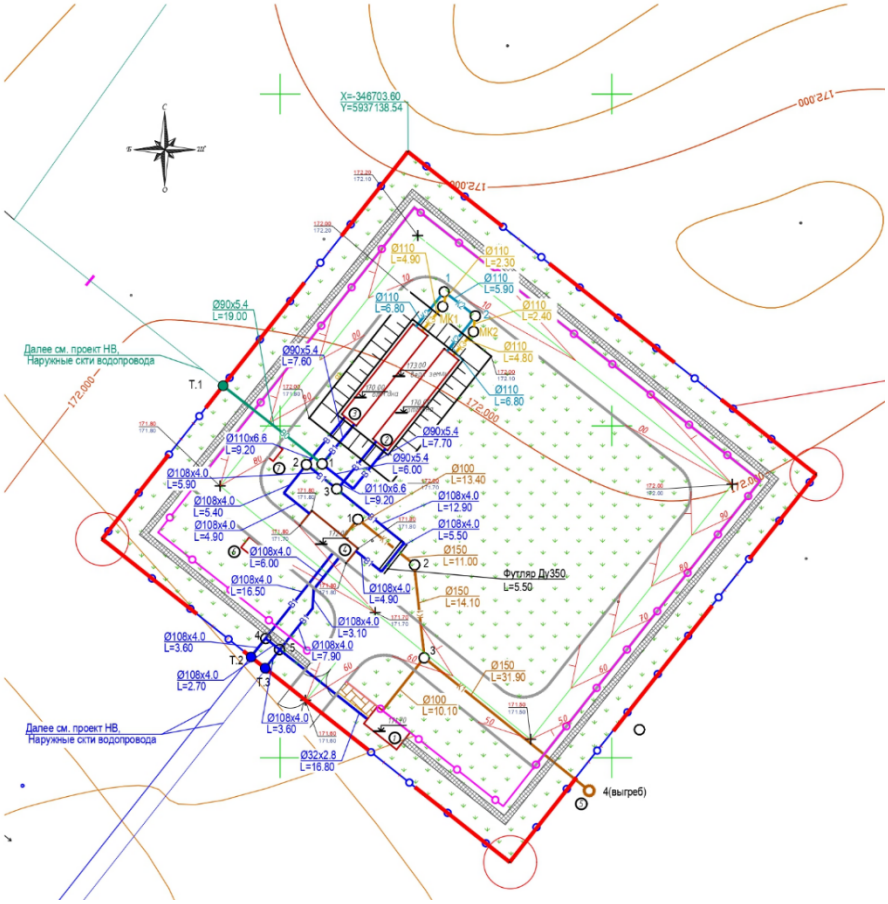


Рис 3. План сетей В0, В1, К1, К2, К3. М1:500

Основные показатели систем водоснабжения и водоотведения				
Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В1 Хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный	100.85	15.12	4.20	
В1 Хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный при пожаре			12.50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В0	Водопровод сырой воды
В1	Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный
К1	Канализация бытовая
К2	Канализация дождевая
К3	Канализация производственная

6.3.3 Технологические решения (ТХ)

Надземная насосная станция

Типовой проект ’’Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин)

производительностью от 4,50 м3/час. Надземная насосная станция” разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного ’’Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства” и ’’Комитетом по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан”.

Водозаборные сооружения из подземных источников предназначены для подъема воды из скважины погружными электронасосами и подачи ее в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Насосная станция предусматривает расположение в Габаритные размеры здания, м длина ширина надземном павильоне устья скважины, электрооборудования измерительных приборов и станция управления насосной.

Насосная станция по степени обеспечения водой относится к III категории, но может использоваться в системах водоснабжения I и II категории Количество рабочих и резервных скважин должно соответствовать п.8.13 табл 8.1

СНиП РК 4.01-02-2009 в определяемой по п.7.4.

Перекачиваемая воды должна соответствовать качеству:

общая минерализация не более 1500мг/л

водородный показатель (pH) 6,5-9,5

температура до 25

массовая доля твердых механических примесей не более 0,01%

хлориды не более сульфаты не более 350мг/л

сульфаты не более 500мг/л

сероводород не более 1,5мг/л

Для нормальной работы насосного агрегата необходимо превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее, чем на 10-15%.

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должна предусматриваться зона санитарной охраны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 глава 13.

Устройство зоны санитарной охраны обязательно и в тех случаях, когда станции применяются для не питьевого водоснабжении, но забор воды осуществляется из водоносного горизонта, используемого для питьевых нужд.

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе).

В комплект поставки завода изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Dy50.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 ’’Герметизированные оголовки скважин” (согласно п.8.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжильного кабеля электропитания насоса

-кабеля датчика сухого хода -датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

- водоподъемные трубы -герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться электромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100), технические характеристики которого приведены в разделе АТХ. 50

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейных участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Технологические решения. Автоматизация надземной насосной станции

Проект автоматизации надземной насосной станции разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического и сантехнического задании, Проект разравотан на основании ПУЗ РК.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

В подземной насосной станции артскважины установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала (см. спецификацию 30М.С01, АТХ.ССһ.

- погружной НОСОСJ – электромагнитных расходомер (вых.4-20мА);
- погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вых. 4-20мА);
- датчик давления в напорном трубопровод (вых, 4—20мА);
- датчик охранной сигнализации павильона (сухой контакт);
- манометр, показывающий на напорном трубопровод;

Проектом предусмотрено! - работа погружного насоса в Режиме "ручной (резервный) автоматический" (см. выше);

- автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды и от уровня воды в артскважине;
- местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключатели SA1 И SA2 на двери шкафа ШУИ;
- автоматический пуск и останов электронасоса с центрального диспетчерского пункта;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д. (см. выше);
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от "сухого хода";
- световая индикация на двери шкофо режимов роботы и аварийных ситуации;
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов роботы и аварийных состоянии на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS485 (либо другого - по требованию Заказчика), а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET 200M.

Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров! - расход воды;

- давление в напорном трубопровода;
- измерение уровня воды в скважине;

6.3.4 Силовое электрооборудование и внутреннее освещение

Проект разработан на основании технологической и строительной части проекта.

Электроснабжение насосной станции решается при привязке проекта,

Категория надежности электроснабжения - Ш.

Питание насосной станции осуществляется по одному вводу от сетей ~380/220В.

В проекте принято система заземления TN-C-S, Разделение PEN проводника на защитный PE и нейтральный N выполняется на вводе питающего кабеля в сооружение.

После выбора марки погружного насоса и уточнения технических данных, необходимо выбрать кабель (провод) к двигателю (шкафу) по нагрузке и проверить по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании.

Сечение кабеля в таблице N1 указано для скважин с глубиной установки насоса не более 90м.

При определении расчетной погрузки (Pp), для насоса принят коэффициент использования (спроса) ровный 0,8, для обогревателей -0,5.

6.3.5 Электроснабжение

Настоящий рабочий проект выполнен на основании технических условий, выданных ТОО "ЭПК-forfait", технического задания на проектирование и топографической съемки М 1:500.

Климатический район по ветру - IV.

Климатический район по гололёду - III.

Согласно Таблица 8.1 - Расчетные пролеты одноцепных ВЛЗ 10 кВ (габ./ветр.) СП РК 4.04-117-2022 расчетный пролет для опор П10-1.1с в населенной местности (стойка СВ105-3,6) - 55 м.

Проектом предусматривается:

- монтаж ВЛЗ 10кВ от существующей опоры ВЛ 10 кВ до объекта;
- установка ДГУ;
- установка КТП;
- устройство заземляющего контура вокруг ДГУ и КТП;
- прокладка КЛ 0,4кВ (см. схему и план);

От точки подключения до объекта предусмотрено строительство ВЛЗ 10кВ изолированными проводами марки СИП-3, сечением 50мм2. Арматура выбрана фирмы "Энсто". На первой отпаечной опоре (№1) предусмотрена установка РЛНД.

При строительстве ВЛЗ 10 кВ и КЛ 0,4 кВ соблюсти все необходимые габаритные расстояния согласно ПУЭ и действующих нормативных документов.

Проектом предусматривается освещение проезжей части территории.

В качестве источников света выбраны светильники Gemera мощностью 150Вт.

Нормируемая освещенность проезжей части 10 Лк согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Управление наружным освещением осуществляется от блока освещения, поставляемого в комплекте с КТП (см. опросный лист).

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Фундамент под КТП предусмотрен типовой на ж/б стойках.

Заземление КТПН выполнить вертикальными кругами длиной 3м и диаметром 20мм, соединенными между собой в виде контура из стальной полосы 40х4мм. КТПН присоединить к заземляющему устройству в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должна быть не выше 4 Ом.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

Основные технические показатели

поз	*Наименование*	*Данные проекта*
1	*Категория надежности электроснабжения*	*II*
2	*Напряжение сети, кВ*	*10/0,38*
3	*Расчетная мощность, кВт*	*95,75*
4	*Протяженность ВЛЗ 10кВ, м*	*3*2405*
5	*Протяженность КЛ 0,4кВ, м*	*591*

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.5 Организация строительства

Основанием разработки рабочего проекта организации строительства «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка, района Беимбета Майлина, Костанайской области», послужили:

- Задания на проектирование;
- АПЗ №KZ64VUA01236065 Дата выдачи: 25.09.2024 года.
- Топографической съемки М 1:500, выданная ТОО "A GLOBAL GROUP".

ПОС разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. ПОС служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Проект организации строительства разработан на основании действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ:

-СН РК 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

- СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СН РК 1.03-01-2023, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;

- СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014* (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;

- СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве»;

- СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями от 20.10.2021 года) «Строительство в сейсмических районах»;

- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»; - СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

- СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 года).

Расчет продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СП РК 1.03-102-2014* (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

Глава 9. Непроизводственное строительство; Приложение Б таблица Б.5.1.1.; Сокращение сроков строительства достигается за счёт максимального совмещения строительно-монтажных работ.

Сокращение сроков строительства достигается за счёт максимального совмещения строительно-монтажных работ.

Начало строительства – май 2025 года, согласно письму заказчика от 20 сентября 2024 года № 02-07/497.

Срок продолжительности строительства – 7,0 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2025 год – 100% в том числе:

II квартал – 31%;

III квартал – 56%;

IV квартал – 13%.

6.6 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 2024.10

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 архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина» от 21 ноября 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 2024-2025 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 проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «MNSH Expert»» в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения.

Сметная документация

1. Пересчитана сметная документация в редакции 2024.10 программного комплекса АВС-KZ на момент подачи в экспертизу.
2. Предоставлены расчет стоимости экспертизы.
3. Предоставить перечень материалов и оборудования по прайс-листам, утвержденный заказчиком и прайс-листы.
4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
5. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

6. 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.

7. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.

8. Окончательный вариант сметной документации загружен на окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2. Оценка принятых решений

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2019 г. № 546), разработчиком рабочего проекта установлен - II (нормальный) уровень ответственности, технически и технологически несложный.

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации			
2	Водопровод сырой воды Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø90x5,4мм(90)	м	89,0	89,0
3	**Объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод**			
4	Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем PE100 SDR17 Ø90x5,4мм(90)	м	69,0	69,0
5	Труба полиэтиленовая для	м	26,0	26,0

	водоснабжения с соэкструзионным слоем РЕ 100 SDR 17 ø110х6.6мм(110)			
6	Труба стальная электрсварная 108х4.0 ГОСТ 10704-91*	м	76,0	76,0
7	**Канализация бытовая**			
8	Труба хризотилцементная безнапорная БНТ 150-5000	м	57,0	57,0
9	Трубы напорные из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ ø100	м	14,0	14,0
10	**Канализация производственная**			
11	Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем РЕ100 SDR17 ø110х6,6мм(110)	м	14,0	14,0
12	**Наружные сети водопровода**			
13	Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем РЕ100 SDR17 ø110х6,6мм(110)	м	6095,0	6095,0
14	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ100 SDR17 ø63х3,8мм(63)	м	855,0	855,0
15	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ100 SDR11 ø25х2,3мм(25), (для подключения абонентов)	м	1566,0	1566,0
16	Водопровод сырой воды:			
17	Труба полиэтиленовая для водоснабжения с соэктрузионным слоем РЕ100 SDR17 ø90х5.4	м	2180,0	2180,0
18	Производительность насосной станции 2-го подъема	м3/ч	61,0	61,0
19	Производительность насосной станции 1го подъема	м3/ч	10,0	10,0

Таблица 2

Основные экономические показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов	млн. тенге	1395,020	1323,231
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы		920,984	861,780
	оборудование		259,863	256,911
	прочие		214,173	204,540
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1	2024 год (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	34,778	34,840
1.2	2025 год (СМР-100%)		1360,242	1288,391

2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов снижена на 71,789 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в селе Николаевка района Беимбета Майлина Костанайской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов - 1323,231 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 861,780 млн. тенге;
оборудование - 256,911 млн. тенге;
прочие - 204,540 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 7,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина» в соответствии с условиями договора № MNSHE-0180-01 от 22 октября 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, **«Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы, Николаевка ауылында су құбырының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2024-2025 жылдардағы ағымдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1323,231 млн. теңге;
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 861,780 млн. теңге;
жабдық - 256,911 млн. теңге;
өзгелер - 204,540 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 7,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 22 қазандағы № MNSHE-0180-01 шартының талаптарына сәйкес «Бейімбет Майлин ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ сәйкес кепілдік береді.

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.

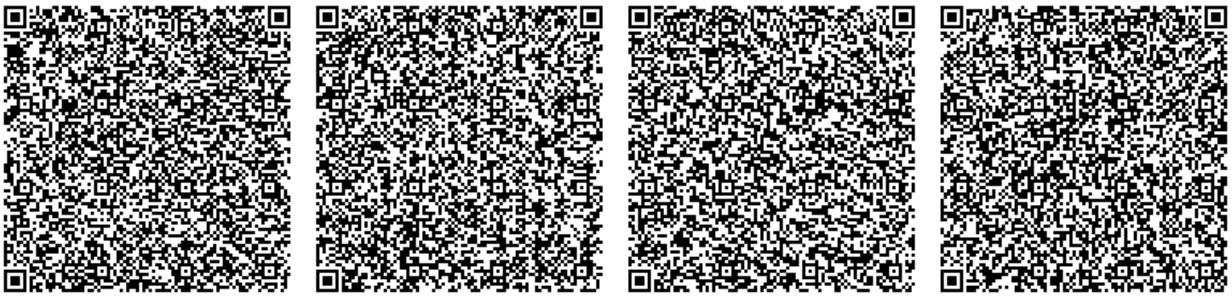
Ссылка на окончательную версию ПСД:

Манкибаев Н.Ш. (Директор)

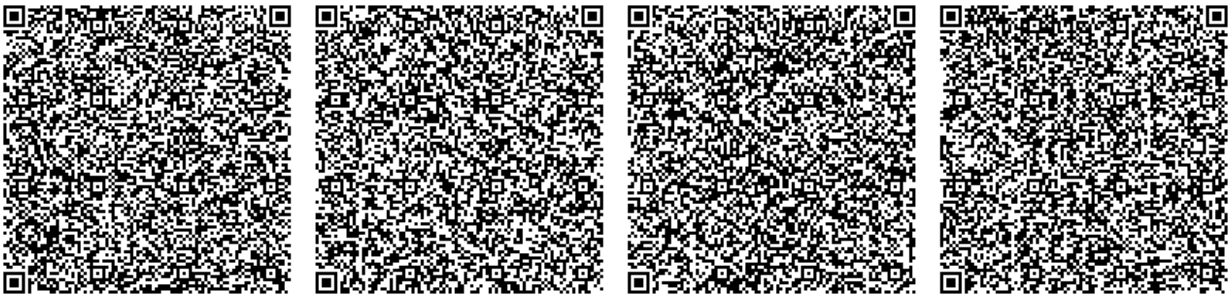
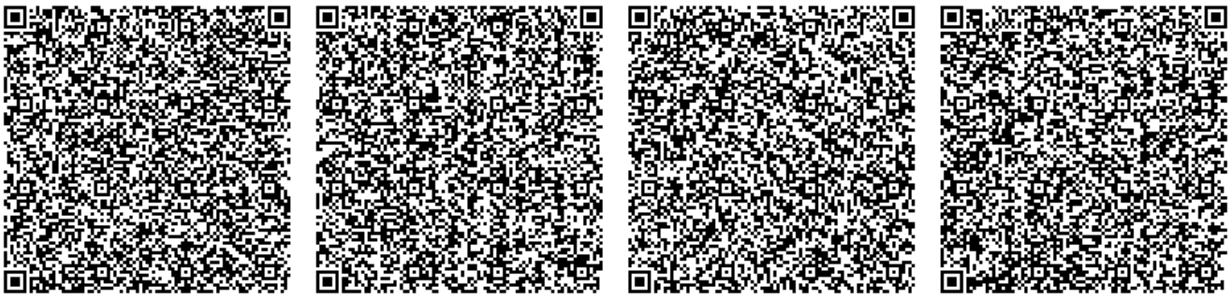
Нуркенов С.Ө. (Эксперт)

Жунусов А.М. (Эксперт)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)



Жумагулова С.К. (Эксперт)



Абдрахманов А.С. (Эксперт)