«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Жасыл ауылында су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.08.2023 ж. № DRMIN-0143/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бурабай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГипроСтрой» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Жасыл ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0143/23 от 17.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области»

Дополнительные сведения: № DMRI-03/00259 от 26.06.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0114-03 от 26.06.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» в соответствии с письмом №01-07-261 от 16.05.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: Не классифицируемый
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ЖетысуГипроСтрой». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, согласовано руководителем ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» от 2020 года;

архитектурно-планировочное задание за №KZ45VUA00722016 от 11.08.2022 года, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства Бурабайского района;

акт на право постоянного землепользования №0374639 от 13.04.2022 года, с кадастровым номером – 01-171-011-1181, изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «ГКП для граждан по Акмолинской области;

отчет об инженерно-геологических условиях № 1766, выполненный ТОО «SemTal» в декабре 2020 году. Гослицензия № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ЖетысуГипроСтрой» в 2021 году. Гослицензия МКЛ №00544 от 23.02.2007 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» №01-07-261 от 16.05.2023 года, о том, что финансирование строительства водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» №01-07-261 от 16.05.2023 года, о том, что начало строительства водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области предусмотрено на 4 квартале 2024 года;

Технические условия:

на присоединение к электрическим сетям № ТУ №09/1235 и ТУ №09/1236 от 02.07.2021 г. выданными ТОО «КОКШЕТАУ ЭНЕРГО»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»;

Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением рабочего проекта является улучшение эксплуатационных показателей, надежности эксплуатационного состояния системы водоснабжения, обеспечение хозяйственно-питьевой водой населения с. Жасыл Бурабайского района Акмолинской области.

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
1	-ПЗ	Пояснительная записка и сметы	Книга 1
2	-РЧ	Рабочие чертежи Генплан Наружные сети водоснабжения	Книга 2
3	-РЧ	Рабочие чертежи Альбом 1.Насосная станция 1-го подъема Альбом 2.Здание КПП Альбом 3. Водонапорная башня емк.50м3, Н=18м	Книга 3
4	-ЭС	Электроснабжение	Книга 4
5	-СК	Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин №1, 2	Книга 5
6	-ИЗ	Инженерно-геологический отчет	Книга 6
7	-ПС	Перечень прайс-листов	Книга 7
8	-ПОС	Проект организации строительства	Книга 8
9	-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Книга 9
10	- РООС	Раздел охрана окружающей среды	Книга 10

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Изучаемая территория расположена в села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Физико-географические условия

Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха			
	Абсолютная	наиболее холодных	наиболее холодной	обеспеченность

	минимальная	суток обеспеченностью		пятидневки обеспеченностью		ю 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Кокшетау	-44.8	-42.0	-39.1	-38.0	-33.7	-19.9

Климатические параметры холодного периода года

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность,%		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	В 15ч наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный период		
15	16	17	18	19
2	73	75	64	995.1

Климатические параметры холодного периода года

Ветер			
Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
ЮЗ	4.6	9.2	8

Климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
Среднее месячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
981.6	990.7	229.8	24.7	25.5	27.8	29.7

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля),%	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютно максимальная		
8	9	10	11

25.8	41.6	49	240

Климатические параметры теплого периода года

Суточный максимум осадков за год. Мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год,%
Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
30	81	3	2.8	16

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-14.9	-14.2	-7.0	4.4	12.8	18.6	19.9	17.3	11.7	3.9	-5.8	-11.7	2.9

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.6	9.5	9.9	11.2	13.4	13.3	12.2	12.1	11.6	9	7.7	8.2	10.6

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
1	2	3	4	5	6
1.3	5.8	19.4	55.8	15.6	2.1

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
76	76	76	65	57	58	65	66	65	71	78	76	69

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
0.5	10	24	22

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
91	127	189	238	294	313	310	256	190	127	90	75	2298

Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}$$, где

Mt – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму – 41,9.

d0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м, супесей и песков – 0,28м, крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для супесей и песков – 181см, для суглинков и глин - 149см, для крупнообломочных грунтов – 220см.

Инженерно-геологические условия

Участок изыскания с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,6-1,6м. Ниже по разрезу залегают суглинки с включением дресвы и щебня до 30% мощностью 0,6-1,5м, глина полутвердая 0,8-1,1м. Подстилающим слоем служат суглинки с включением дресвы и щебня до 30% с прослойками гравелистого песка, прослойками глины и дресвяно-щебнистого грунта супесчаным заполнителем.

В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 6,0м. (Приложение №1)

Физико-механические свойства грунтов

По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены семь литологических разновидностей грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным определениям (Приложение№2):

Суглинки характеризуются следующими пластичными свойствами:

-граница текучести – 36,9%,

-граница раскатывания – 21,6%,

-число пластичности – 15,3.

Угол откоса: при естественной влажности - 40°, под водой- 38°.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков сведены в ниже следующей таблицы (Приложение №4)

Показатели	Суглинки
Плотность минеральной части, г/см^3	2,73
Плотность, г/см^3	1,91
Плотность скелета, г/см^3	1,60
Пористость, %	41,5
Коэффициент пористости	0,712
Естественная влажность, %	19,8
Степень насыщения	0,764
Набухания %	4,3
Пластичные свойства:	

граница текучести, % граница раскатывания, % число пластичности	38,0 22,4 15,6
Консистенция	-0,183
Модуль общей деформации (нагрузка 3 кг), кг/см^2 в естественном состоянии под водой	 29,4 21,4
Угол внутреннего трения	13° 18'
Сила сцепления	0,245
Скорость размокания	быстрая

Глина характеризуются следующими пластичными свойствами:
-граница текучести – 40,4%,
-граница раскатывания – 20,0%,
-число пластичности – 20,4.
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.
Суглинки с включением дресвы и щебня до 30%. Ниже приводится характеристика только заполнителя.
Суглинистый заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:
-глинистая фракция – 10,8%;
-пылеватая фракция - 25,4%;
-песчаная фракция - 36,5%;
-гравелистая фракция - 27,3%.
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.
Гравелистый песок. Ниже приводится характеристика только заполнителя.
Песок заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:
-глинистая фракция – отсутствует;
-пылеватая фракция - 15,7%;
-песчаная фракция - 45,9%;
-гравелистая фракция - 38,4%.
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.
Угол откоса: при естественной влажности - 37°30´, под водой- 28°30.

Строительные категории
Строительные категории определены по СН РК 8.02-05-2011

№№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскаваторами	скрепе-рами	бульдо-зерами	вручную
9-б	Почвенно-растительный слой	I	I	II	II
35-в	Суглинки полутвердые	II	II	II	II
35-в	Суглинки с примесью до 30%	III	-	II	III
8-а	Глины	II	II	II	II
6-а	Гравийный грунт	I	II	II	II
14	Дресвяно-щебнистый грунт	IV	-	-	IVр
6-в	Дресвяно-щебнистый грунт с валунами до 10%	III	-	III	III

Выводы

1.Участок изыскания с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,6-1,6м. Ниже по разрезу залегают суглинки с включением дресвы и щебня до 30% мощностью 0,6-1,5м, глина полутвердая 0,8-1,1м. Подстилающим слоем служат суглинки с включением дресвы и щебня до 30% с прослойками гравелистого песка, прослойками глины и дресвяно-щебнистого грунта супесчаным заполнителем.

2.В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 6,0м. (Приложение №1)

3.Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013:

для суглинков - 200 кПа (2,0 кгс/см2).

для крупнообломочных грунтов - 500 кПа (5,0 кгс/см2).

4.Район не сейсмичный. (СП РК 2.03-30-2017)

5.Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет:

для суглинков - 149см для крупнообломочных грунтов – 220см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 250см.

6.Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Коррозионная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Природно-климатические условия района:

Климатический район – I-В. (СП РК 2.04-01-2017г).

Снеговая нагрузка – III район, 1,5 кПа (150 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017), НП. к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011.

Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м2) (СП РК 2.04-01-2017г). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017), НП. к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011.

Базовая скорость ветра – 35м/с (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

Гололедные нагрузки – II район, 15 мм. (СНиП РК 2.01.07-85)

8. Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 3 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – от негрессивной (144 мг/кг) до сильноагрессивной (1729мг/кг), для бетонов марки свыше W10 и на сульфатостойких цементах - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W6 от неагрессивной (17,73мг/кг) до сильноагрессивной (1666мг/кг). Грунты от незасоленных до слабозасоленных. (ГОСТ РК 25100-2011). (Приложение №3).

9.Грунты непросадочные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП 4.01-02-2009 и на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» от 10.0202020г

Генеральный план разработан в соответствии с топографической съемкой, выполненной ТОО «ЖетысуГипроСтрой» в марте 2023г. Система координат и высот Балтийская.

Целью разработки рабочего проекта является обеспечение населенного пункта хозпитьевой водой.

В настоящем разделе представлены чертежи площадок водозабора и и площадок водонапорной башни.

В том числе разбивочный чертеж, чертеж вертикальной планировки, благоустройства и

На площадке предусмотрено:

-вертикальная планировка поверхности земли, с учетом технологических требований работы сооружений,

- благоустройство площадки, включающее устройство покрытий дорожек и площадок облегченного типа.

- ограждения санитарно-защитной зоны из железобетонных панелей и ограждения из колючей проволоки с металлическими воротами,

Строительные решения по зданиям и сооружениям представлены в пунктах 4.3,3; 4.3.4; 4.3.5; 4.3.6; 4.3.7.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектная схема водоснабжения.

В рабочем проекте принята схема подачи воды в поселковую сеть от двух проектируемых скважин (1-резервная), расположенных юго-западнее села. Вода из водозаборных скважин забирается погружным насосом и подается в в водонапорную башню находящийся в северной части села на расстоянии около 7,5км. До поступления в водонапорную башню подвергается обеззараживанию гипохлоритом натрия, который подается в воду при помощи хлор-сатуратора, устанавливаемого в колодце диаметром 2 м на площадке НС-1. Гипохлорит натрия для обеззараживания - привозной. Из водонапорной башни по водоводу в 2-линии поступает в водопроводную сеть села.

Источник водоснабжения

В 1957-1960 гг. для водоснабжения жд/ст. и разъездов Московский Государственный проектно-изыскательский институт ("МОСГИПРОТРАНС") проводил гидрогеологические работы. По результатам которых составлен гидрогеологический и гидрологический очерк по участкам Казахской железной дороги. Участок Ак-Куль- Петропавловск.

По результатам проведенных разведочных работ в 1957 году пробурена скважина №1, глубиной 50,3 м. которая эксплуатировалась до 1985 года. Дебит скважины при опробовании составил 0,78 дм3/с, при понижении на 1,8 м.

В 1985 году (22.09.-04.10.) скважина перебурена глубиной 70,0 м. которая эксплуатируется до настоящего времени. Дебит скважины №1 (1985 г.) при опробовании составил 3,0 дм3/с, при понижении на 32,5 м. В настоящее время скважина №1 оборудована насосом ЭЦВ 6-10-60, насос установлен на глубине 30 м.

Для обеспечения потребного количества воды с. Жасыл проектом предусматриваются две разведочно-эксплуатационные скважины №№1;2 глубиной по 70,0 м. каждая.

Скважина №1 (1985 г.), глубиной 70,0 м. принята в качестве опорной.

Общая потребность в воде по скважине 0,77 дм3/с, 66,53 м3/сутки, 2,77 м3/час.

Географические координаты одной проектируемой скважины №1- 52°49'37.65" - северной широты, и 70°21'29.84" - восточной долготы. Абсолютная отметка около 440 м. над уровнем моря.

После получения притока чистой воды скважина оборудуется насосом ЭЦВ 6-10-80. Насос устанавливается на глубину 30,0 м.

Проект на бурение скважины разработан ТОО «СПК Гидрогеология» в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и для его составления произведено рекогносцировочное обследование участков водозаборов, сбор и анализ фондовых материалов.

Головной водозабор

По площадкам водозаборов и водопроводных сооружений выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы, покрываются " усиленной" изоляцией. Водоводы от водонапорной башни до водопроводной сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ18599-2001.

Площадки НС-1, водонапорной башни		
-бурения разведочно-эксплуатационной скважины глубиной 70м (1 резервный)	шт	2
-строительство подземной камеры НС I-подъема над скважиной с оголовком (1 резервный)	шт	2
-строительство проходной	шт	1
-строительство водонапорной башни емк.50м3, Н=18м	шт	1
-строительство ограждения ЗСО площадки НС-1 из железобетонных панелей	м	275
-строительство ограждения ЗСО площадки водонапорной башни из колючей проволоки	м	133
- строительство трубопроводов площадки головного водозабора и водовода : из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и из чугунных труб d=89х4,0 d=159х5,0 d=25х2,5 ∅100 чугун	м	 85 42 8 29 6
-строительство водовода и полиэтиленовых и из стальных труб в т.ч. из ПЭ труб РЕ 100 SDR 17-90х5,4 питьевым ГОСТ18599-2001 из стальных труб по ГОСТ 10704-91	м	7491 7444 47
-строительство колодца с хлор-сатуратором Дк2,0м	шт	1
-строительство водопроводных колодцев внутриплощадочных сетей и водовода: Дк1,5м	шт	19
-строительство выгреба Дк2,0м	шт	1

Расчет водопотребления

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения села приняты в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009г. техническим заданием (Приложение 1) и справки о количестве населения, выданной Акиматом сельского округа Атамекен. Расчетный расход водопотребления рассчитан согласно представленной справки о водопользователях приведены в нижеследующей таблице

Потребители	Количество водопотребителей чел. с перспективой	Среднесуточная норма водопотребления q л/сут.	Обоснования	Среднесуточный расходы воды $Q_{ср.сут}=\frac{qN}{1000}$ м3/сут
Население (застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом без ванн)	420	120	СНиП РК 4.01.02-2009г. п.5.1.Табл.5.1	50,4

Неучтенные расходы 20%			СНиП РК 4.01.02-2009г. п.5.1.Табл.5.1 прим.4	10,08
Итогохоз-питьевое водопотребление:				60,48

ИТОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ СОСТА-ВИТ:
Расход в сутки наибольшего водопотребления: Qсут.мах = 66,53 м³/сут
Максимально часовой расход: Qчас.мах =9,91м³/час
Максимально секундный расход: qсек.мах = 2,75 л/сек

Расход на наружное пожаротушение

Согласно инженерно-геологического отчета район не сеисмиченный. Расход воды на наружное пожаротушение исходя из численности населения согласно приложения 3 п.1 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 составляет 5 л/сек. В с. Жасыл расположено 2х этажная школа, противопожарные мероприятия для школы предусмотрены согласно письма от 21.05.2021г №148. Следовательно, расход воды на наружное пожаротушение согласно ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ №405 (2021,17 августа) Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан исходя из численности населения согласно приложения 3 п.1, приложение 4 п.1, принимается равным -5 л/с, с расчетным количеством одновременных пожаров – 1пожар. Максимально-секундный расход воды при пожаре составляет: Qмах.сек.пож= qсек.max + qпож=2,75 л/сек+5 л/сек=7,75 л/сек.

Расчет объема водонапорной башни

В рабочем проекте в качестве резервуара чистой воды принимаем водонапорную башню, которая включает в себя регулирующий, неприкосновенный пожарный и аварийные объемы, согласно п.12.1.1. Следовательно рассчитывается по формуле:

Wв.б= Wрег + Wн.з +Wав.

где, Wв.б- водонапорная башня;
Wрег – регулирующий объем;
Wн.з– неприкосновенный противопожарный запас воды;
Wав. – аварийный запас воды;

регулирующий объем воды при равномерной работе насосной станции 1-го подъема составляет, согласно расчетов тб.4.2.

Wрег = 16, 93 м3

Неприкосновенный противопожарный запас воды определяется как сумма объемов воды на пожаротушение и максимальные хозяйственно-питьевые нужды на весь период пожаротушения (т.е. 1 час) (СНиП РК 4.01-02-2009 5.2.14.п.2)

Wн.з= Wпож+ Wхоз

где, Wхоз. =9,85 м³ - запас воды, необходимый для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд поселка во время тушения пожара в течение 1-го часа максимального водоразбора. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет согласно п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 в резервуарах чистой воды предусматриваем хранение объема воды на пожаротушение, определенного по п.12.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009 Wпож принимаем расход воды на наружное пожаротушение 5,0 л/сек, которое отражено ранее. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.14* пп.2 продолжительность тушения пожара 1 час.

Объем воды на пожаротушение в течении 1-го часа составит:

Wпож =5 х 1 х 3,6 = 18 м3

Таким образом неприкосновенный пожарный запас составляет:

Wн.з=18+ 9,85= 27,85 м3

Аварийный объем воды – объем, обеспечивающий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% от расчетного среднечасового водопотребления: в течение 8 часов ликвидации аварии на водоводе (согласно п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009)

Wав. = 8 х 0,7 хQсут..мах / 24 = 8 х 0,7 х 66,53 / 24 = 15,52 м3

Емкость напорного резервуара для воды:

Wр.н= 16,93+27,85+15,52-10= 50,3 м3

где, 10м3-подача НС-1 во время тушения пожара.

Следовательно требуемый объем водонапорной башни составляет 50,30 м3, проектом предусмотрен водонапорная башня емкостью 50м3. Согласно Приложение №10 гидравлического расчета кольцевой водопроводной сети высота водонапорной башни составляет Н=18м.

Расчет регулирующих объемов воды в ВБ тб.1

Часы суток	Водопотребление по часам		от источника		РЧВ, м3		
	%	м3	%	м3/час	поступление, м3/час	отбор м3/час	остаток,м3
1	2	3	4	5	6	7	8
0-1	0,3	0,20	4,16	2,77	2,77	0,20	2,57
1-2	0,3	0,20	4,16	2,77	2,77	0,20	5,14
2-3	0,2	0,13	4,16	2,77	2,77	0,13	7,77
3-4	0,2	0,13	4,16	2,77	2,77	0,13	10,40
4-5	0,3	0,20	4,17	2,77	2,77	0,20	12,98
5-6	1,5	1,00	4,17	2,77	2,77	1,00	14,75
6-7	6,3	4,19	4,17	2,77	2,77	4,19	13,33
7-8	11	7,32	4,17	2,77	2,77	7,32	8,79
8-9	7,3	4,86	4,17	2,77	2,77	4,86	6,70
9-10	4	2,66	4,17	2,77	2,77	2,66	6,81
10-11	3	2,00	4,17	2,77	2,77	2,00	7,59
11-12	2,5	1,66	4,17	2,77	2,77	1,66	8,70
12-13	3	2,00	4,17	2,77	2,77	2,00	9,47
13-14	4	2,66	4,17	2,77	2,77	2,66	9,58
14-15	3	2,00	4,17	2,77	2,77	2,00	10,36
15-16	2,5	1,66	4,17	2,77	2,77	1,66	11,47
16-17	2,7	1,80	4,17	2,77	2,77	1,80	12,45
17-18	4,5	2,99	4,17	2,77	2,77	2,99	12,22

18-19	8,5	5,65	4,17	2,77	2,77	5,65	9,34
19-20	14,8	9,85	4,17	2,77	2,77	9,85	2,27
20-21	9,5	6,32	4,16	2,77	2,77	6,32	-1,29
21-22	5,5	3,66	4,16	2,77	2,77	3,66	-2,18
22-23	4,1	2,73	4,16	2,77	2,77	2,73	-2,14
23-24	1	0,67	4,16	2,77	2,77	0,67	-0,04
	100	66,53	100	66,53	66,53	66,53	
Регулирующий объем							**-16,93**

Насосная станция I-подъема

Проект насосной станции 1 –подъема, оборудованный насосом ЭЦВ 6-10-80, с расходом Q=10 м3/час, напором Н=80м, мощностью N=5,5 кВт располагаемой на площадке водозаборных сооружений разработан на основании задания на проектирование.

Подземная насосная станция 1-го подъема принято по ТП РК 1-12 ВС СКВ -2009. Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1 м3/час до 12м3/час. Разработчик АО «Казахский Водоканалпроект». Альбом -1 Подземная насосная станция для IВ климатических районов с с обычными геологическими условиями.

Водозаборные сооружения из подземных источников предназначены для подъема воды из скважины погружными электронасосами и подачи ее в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения. Насосная станция по степени обеспечения водой относится к III категории. Насосы установлены на глубине 30 м.

Хлор-сатураторная установка

На площадке НС-1 на линии водовода предусмотрена установка по обеззараживанию воды - хлор-сатуратора ХС-10-100 (ТУ 7500 РК39861238 ТОО-001-2003) в колодце на линии водовода. Количество хлор-сатураторов один. Принцип работы хлор-сатуратора основана одновременном осуществлении процессов размыва и растворения реагента, содержащего хлор, с помощью напорной водяной струи и получении при этом, насыщенного раствора хлора и введения его в обрабатываемую воду.

Установка представляет собой перевернутую коническую напорную емкость, выполненную из нержавеющей, стали, внутренняя поверхность которой обработана антикоррозийным покрытием, разрешенным Минздравом Республики Казахстан для применения в системах питьевого водоснабжения.

Установка проста в изготовлении и эксплуатации, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, производит автоматическое дозирование реагента в воду. При этом отсутствуют устройства, использующие механическую и электрическую энергию.

Внутри установки загружается реагент: хлорную известь. Конструкция хлоратора позволяет монтировать хлораторные установки в водопроводных колодцах и в камерах. В проекте принята установка хлор сатуратора в железо - бетонном колодце диаметром 2,0 м. Одна загрузка обеспечивает хлорирование воды в требуемых дозах в течение 25-30 суток без обслуживания. Необходимый перепад давления для хлоратора 0,2-0,25 атм, для дозы хлора 0,2-0,3 г/м³. Установка сатураторного типа (хлор-сатуратор) ХС-10-100, изготавливаются согласно патенту №10656 от 23.06.2000 г. и патенту на полезную модель 2004/047.2 от 01.11.2004 года, а также ТУ 7500 РК 39861238 ТОО-001-2003. Изготовитель - ТОО НИЦ

«ЭКОТЕХ» (г. Алматы, ул. Сатпаева 22 А) на договорной основе осуществляет изготовление и обучение обслуживающего персонала.

Водонапорная башня емк.50м3, высотой опоры Н=18м.

В проекте принята водонапорная башня системы по ТП РК 15-100 ВБ-2009. Согласно вышеизложенного расчета объем водонапорной башни составляет 50 м3, высота ствола 18 м. Высота ствола водонапорной башни принята на основании прилагаемого гидравлического расчета водопроводной сети.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из отдельных частей, длиной 18 и 7,57м. Диаметр бака - 3020мм, диаметр опоры - 1200мм. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крышка со смотровым люком приваривается на заводе. Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12.5. Нижняя часть опор обсыпается землёй на высоту 2,5 м.

Проходная

Для здания проходной применен мобильный, утепленный жилой контейнер с размерами 6мх2,45м. Контейнер 20-ти тоник с санузлом ставится на монолитный бетонный фундамент. Отопление производится электроконвектором.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка на щебеночной подготовке шириной 1м. Отвод сточных вод от санузла проходной производится в водонепроницаемый выгреб выполненный из железобетонных колец диаметром 2,0м.

Ограждение ЗСО

Ограждение площадки головного водозабора выполнено согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п17.1.4 глухим. Согласно раздела 4, главы15, п.146 санитарно-эпидемиологических правил и норм: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», ограждение площадки головного водозабора выполняется глухим - из железобетонных панелей П3 24,24-Т, Граница ограждения ЗСО предусматривается на расстоянии отНС-1 30м. Расстояние между опорами – 2,4м. Высота ограждения2,4м. Ворота металлические распашные шириной 5м со встроенной калиткой. Общая длина ограждения ЗСО площадки водозабора из железобетонных панелей составляет - 275,0 п.м. СП 31.13330.2012. п.15.4. На площадках водопроводных сооружений с зоной санитарной охраны первого пояса предусмотрены техническое средства охраны: запретная зона шириной 5 м. вдоль внутренней стороны ограждения площадки. Также предусмотрено ограждение из колючей проволоки по металлическим столбам. Высота ограждения - 1,8м.

На площадке водонапорной башни ограждения из колючей проволоки высотой 1,8м ,10 ряда с общей длиной 133м.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутрипоселковые водопроводные сети

Внутрипоселковые сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001. Переходы под дорогой выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются " усиленной" изоляцией.

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002г. «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено из песка. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено

устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

В связи с сейсмичностью района строительства водопроводных сетей проектом предусмотрена установка в швы между сборными железобетонными изделиями колодцев стальных закладных деталей, предотвращающих их сдвиг.

Монтаж сетей водоснабжения вести в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

В самых низких точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы, для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях). В проекте принято переход водопровода через ж/дорогу стальном футляре закрытым. Диаметр футляра принят согласно СНиП 4.01-02-2009 п.11.55.

В колодцах для пожаротушения села предусматривается установка пожарных гидрантов, а также предусмотрены вентили, счетчики и фильтры для подключения жилых домов к водопроводу. Ремонтные участки предусмотрены при выключении одного из участков отключение не более пяти гидрантов.

Таблица и схема гидравлического расчета проектируемой водопроводной сети.

По поселковой водопроводной сети		
Всего водопровода в т.ч.	м	6955
-строительство водопровода из полиэтиленовых труб SDR21 -160х7,7 питьевая Р=0,80 МПа по ГОСТ18599-91	м	222
-строительство водопровода из полиэтиленовых труб SDR21 -110х5,3 питьевая Р=1,0 МПа по ГОСТ18599-91	м	6019
-строительство водопровода из полиэтиленовых труб SDR17 -40х3,0 питьевая Р=1,0 МПа по ГОСТ18599-91	м	449
- строительство водопровода из стальных труб Ø159х5,0мм с усиленной битумно-полимерной изоляцией по ГОСТ 10704-91	м	8
- строительство водопровода из стальных труб Ø114х4,0мм с усиленной битумно-полимерной изоляцией по ГОСТ 10704-91	м	186
- строительство водопровода из стальных труб Ø40х3,0мм с усиленной битумно-полимерной изоляцией по ГОСТ 10704-91	м	71
Труба футляр из стальных труб Ø325х7,0мм с весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией	м	110
-строительство водопроводных колодцев: Дк=1500мм	шт	58
Дк=2000мм	шт	3

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан в соответствии с ТУ №09/1235 и ТУ №09/1236 от 02.07.2021 г. выданными ТОО "КОКШЕТАУ ЭНЕРГО".

Электроснабжение территории насосной станции предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 25 кВА типа КТПГ-10/0,4 кВ.

Проектом предусмотрена замена существующего КТП-10/0,4 кВ №628 мощностью 25 кВА на новую КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 25 кВА.

Для повышения cosϕ с 0,9 до 0,93 в проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ со стороны РУ-0,4 кВ проектом предусмотрена конденсаторная установка компенсации реактивной мощности типа КРМ, мощностью 5 кВАр.

На территории насосной станции проектом предусмотрено строительство кабельной линии:

-от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ 25 кВА до СУЗ-1 проложен кабель марки АВБбШв 4х4мм²;

-от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ 25 кВА до СУЗ-2 проложен кабель марки АВБбШв 4х4мм²;

-от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ 25 кВА до ЩУА-1 проложен кабель марки АВБбШв 3х2,5мм²;

-от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ 25 кВА до здания КПП проложен кабель марки АВБбШв 4х4мм²;

-от СУЗ-1 и СУЗ-2 до клеммных коробок в оголовках скважины прокладываются кабели марки АВБбШв и КВВГ;

-от клеммных коробок до эл. двигателей и датчика сухого хода прокладываются кабели марки ВПП и КВВ-П.

Электроснабжение территории водозабора предусматривается от существующей трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ №515.

От существующей трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ №515 до территории водозабора строится ВЛИ-0,4 кВ на ж/б опорах с подвеской провода марки СИП-4 4х35мм² протяженностью 831,0 м. На проектируемой ж/б опоре ВЛИ-0,4 кВ №26 проектом предусмотрена установка щита распределительного ЩР-1.

На территории водозабора проектом предусмотрено строительство кабельной линии:

-от ЩР-1 до ЩУА-2 проложен кабель марки АВБбШв 3х2,5мм²;

-от ЩУА-2 до клеммных коробок колодца башни прокладываются кабели марки КВВГ.

От механических повреждений кабельные линии защищены сигнальной лентой, в местах пересечения с другими коммуникациями гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Учет электрической энергии предусматривается в щите учета оснащенного для системы АСКУЭ, установленного в КТП-10/0,4 кВ №515 и в КТПГ-10/0,4 кВ №628 со стороны РУ-0,4кВ.

Для заземления металлических опор освещения проектом предусмотрено дополнительное заземление. В качестве вертикального заземлителя принята сталь круглая диаметром 16 мм, в качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая диаметром 10 мм.

Питание наружного освещения и управление территории насосной предусматривается от панели уличного освещения, установленной в комплекте КТПГ-10/0,4кВ. Питание наружного освещения и управление территории водозабора предусматривается от щита управления наружным освещением типа ЯОУ-9601-3474 установленного на ж/б опоре 0,4 кВ.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения выполнено присоединение светильников к РЕ-проводнику, в качестве РЕ-проводника в кабеле АВБбШв принята 5я жила.

Проектируемое КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 25 кВА №628 присоединяется к существующему контуру заземления.

Заземление ж/б опор 0,4 кВ предусмотрено согласно типового проекта 3.407-150. В качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая ∅10 мм. Присоединение горизонтального заземлителя выполняется присоединением к специальным выпускам ж/б опор. опора.

Для защиты и охраны территории насосной станции проектом предусматривается установка наружного видеонаблюдения.

Проектом принята система видеонаблюдения для контроля и охраны территории насосной станции с передачей видеосигнала на 8-ми канальный видеорегистратор NVR301-08X-P8 и выводом изображения на ж.к. монитор 21.5".

Для защиты и охраны территории насосной станции приняты всепогодные цилиндрические видеокамеры IPC2122LR3-PF40M-D.

Построения сетевой сети видеонаблюдения проектом выполняется от видеорегистратора NVR301-08X-P8 с питанием PoE.

Видеорегистратор NVR301-08X-P8, ж.к монитор21.5" и источник бесперебойного питания ИБП UPS SVC V-1500-F-LCD установить в здании КПП и охраны.

Система видеонаблюдения построена по технологии IP. Передача видеосигнала осуществляется по кабелю витая пара FTP 4x2x24AWG, проложенного в земле в трубах ДСК ∅50мм.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование электроустановок видеонаблюдения заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009 года. В резервуарах предусмотрен объем воды для наружного пожаротушения. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевых сетях водопровода, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарные мероприятия здании предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02.05-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости здания - II. Двери из помещений открываются по направлению к выходу. Внутренняя отделка помещений предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН и П РК 4.04-10-2002.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

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

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 8,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства объекта предусмотрено на 4квартале 2024 года.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA 2023.3 (от 14.07.2023 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,5%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	534,589 392,227 59,971 82,391	602,913 418,098 72,327 112,488
2	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 68,324 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство блок-водопроводных сетей села Жасыл Бурабайского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг. 602,913 млн.тенге
   в том числе: СМР 418,098 млн.тенге

оборудование	72,327 млн.тенге
прочие	112,488 млн.тенге

2. Продолжительность строительства 8,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» в соответствии с условиями договора № DRMIN-0114-01 от 26.06.2023 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Жасыл ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: 602,913 млн.тенге

құрылыс-монтаж жұмыстары	418,098 млн.тенге
құрал-жабдықтар	72,327 млн.тенге
өзге де шығындар	112,488 млн.тенге

2. Құрылыстың ұзақтығы 8,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 26.06.2023 ж. № DRMIN-0114-01 от 26.06.2023, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Бурабай ауданының құрылыс бөлімі» ММ -мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует

2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Исаханов Ержан Мухтарович			Соответствует
6	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы			Соответствует
7	Электроснабжение	Албаев Ержан Нурсеитович			Соответствует

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

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Албаев Е.Н. (Эксперт)

Исаханов Е.М. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)