«Алматы облысы Жамбыл ауданының "Қазыбек бек" индустриялық аймағының инженерлік желілері мен көлік инфрақұрылымын салу. Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері(Сыртқы және ішкі желілер) 1-кезек»
жұмыс жобасы бойынша

15.01.2025 ж. № AEG-0001/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Улмад" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Жамбыл ауданының "Қазыбек бек" индустриялық аймағының инженерлік желілері мен көлік инфрақұрылымын салу. Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері(Сыртқы және ішкі желілер) 1-кезек» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0001/25 от 15.01.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Улмад"

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0062-03 от 27.11.2024 года между ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области», с ТОО «Улмад» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика №26-02-21/1499--И от 01.11.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия №18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ57VUA01244824 от 04.10.2024 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;
- задание на проектирование,утвержденное заказчиком от 2024 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №26-02-21/1499--И от 01.11.2024 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- письмо о финансировании, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- письмо о начале строительства, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- письмо об уровне ответственности № 26-02-21/27-и от 15.01.2025 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- постановление акимата Алматинской области №276 от 12.09.2022 года;
- постановление акимата Жамбылского района Алматинской области №319 от 19.09.2022 года.
- акт на земельный участок от 22.10.2022 года, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, кадастровый номер №03-045-247-178;
- акт на земельный участок от 22.10.2022 года, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, кадастровый номер №03-045-247-179;
- акт на земельный участок от 22.10.2022 года, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, кадастровый номер №03-045-247-180;
- акт на обследования зеленых насаждений от 29.09.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жамбылского района»;
- письмо о количестве жителей №26-02-21/1837--И от 24.12.2024 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- письмо о ТБО, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;

- письмо №26-02-21/1834--И от 24.12.2024 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- письмо №26-02-21/1832--И от 24.12.2024 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- топографическая съемка от 2024 года, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 24.10.2023 года, выполненный ТОО «Max GeoSolutions». Государственная лицензия № 20008728 от 19.06.2020 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 19.06.2020 года;

Технические условия:
- на водопотребление и водоотведение №26-02-21/1504--И от 01.11.2024 года, выданная ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;
- на электроснабжение №26-02-21/1378--И от 18.10.2024 года, выданная ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1 Паспорт рабочего проекта
Том 2 Общая пояснительная записка
Том 3 Генеральный план
Альбом 1 Канализационные насосные станции
Том 4 Инженерные сети
Альбом1 Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 2 Электроснабжение
Наружное электроосвещение
Том 5 Канализационная насосная станция
Альбом 1 Технологическаие решения
Альбом 2 Конструкции железобетонные
Том 6 Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания
Том 7 Проект организации строительства
Том 8 Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Климатическая характеристика

В климатическом отношении описываемый район может быть кратко охарактеризован данными метеостанции в селе Чилик.

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха представлены в следующей таблице:

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
с. Чилик (606,5м)	-8,5	-5,3	3,1	11,8	17,8	22,4	24,5	22,9	16,7	9,9	0,0	-5,8	9,0

Из таблицы видно, что самым холодным месяцем года является январь, а самым теплым – июль. В горной части климат несколько мягче.

Влажность воздуха может быть охарактеризована наблюдениями метеостанции Чилик.

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютная влажность в мб	2,9	4,3	4,9	6,7	9,5	10,9	12,3	11,3	8,2	5,9	4,3	3,1	7,5
Относительная влажность в %	77	78	69	53	49	49	45	44	43	53	70	77	59
Дефицит влажности в мм	0,9	1,0	3,3	7,7	9,3	15,9	20,7	17,0	12,0	7,5	2,1	1,1	8,5

Как видно из таблицы, в летний период воздух обладает значительной сухостью.

Атмосферные осадки в мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
с. Чилик	10,2	10,8	14,7	16,5	27,5	19,8	14,6	10,1	15,1	19,3	23,2	16,4	199,5

Из таблицы видно, что среднегодовое количество осадков в описываемом районе представляет собой небольшую величину, и в горной части несколько большую, чем в районе села Чилик.

В различное время года выпадает разное количество осадков, о чем свидетельствует нижеследующая таблица.

Сумма осадков по сезонам года в мм

Метеостанция	Зима	Весна	Лето	Осень
с. Чилик	37,4	58,7	44,5	57,6

Как видно из таблицы, наибольшее количество осадков выпадает в весеннее время года.

Преобладающее направление ветра зимой восточное и северо-восточное, летом-юго-западное и западное.

Северо-восточным ветрам свойственны скорости 6,0-9,0м/сек.

Инженерно-геологические условия площадки

Общие сведения о геологии и гидрогеологии.

Наиболее древними породами, развитыми в описываемом районе, является нижнекарбоновые кварцево и бескварцевополевошпатные, нередко с биотитом, порфиры, а также афировые разности кислых лав.

Порфировые лавы переслоены агломератовыми, туфовыми и туфобрекчиевыми лавами, а также туфами, песчаниками и меж формационными конгломератами. Встречаются порфиритовые лавы, имеющие зеленовато-серый цвет.

Порфировые лавы имеют тёмно-коричневые, коричневые, красноватые, розоватые, лиловые и пепельно-серые цвета. Туфы чаще красноватого и серого цвета. Описанные породы несогласно залегают на отложениях верхнего силура и девона.

На пене полонизированной поверхности палеозоя несогласно залегают красноцветные отложения верхнего мела – палеогена.

Свита представлена красными глинами часто с примесью песчаного и гравийного материала, конгломератами и песчаниками, а также белыми комковатыми кристаллическими зернистыми известняками, залегающими в основании разреза. В глинах часто присутствуют кристаллы гипса.

Свита характеризуется косо-параллельной слоистостью.

Четвертичные отложения представлены в районе всеми возрастными комплексами.

Нижнечетвертичные отложения (QI) представлены суглинками и супесями щебнистыми, гравийно-галечниковыми, а также песками, галечниками, валунно-галечниками, щебнисто-дресвяными образованиями, рыхлыми песчаниками и конгломератами.

Предполагаемая мощность достигает 120м. Они слагают V-ю надпойменную террасу реки.

Среднечетвертичные отложения (QII) слагают IV надпойменную террасу р. Чилик. Эти отложения представлены валунно-галечными отложениями с песчано-гравийными заполнителем, пылеватым и часто глинистым. Общий цвет отложений имеет коричневатый оттенок.

Отложения имеют довольно плотное сложение. Наблюдаются линзы и прослои песка, гравия, песчано-гравийных отложений, супеси. Отложения этой террасы сверху перекрыты небольшой мощности супесями и суглинками.

Верхнечетвертичные отложения (QIII) слагают большую часть конуса выноса реки Чилик. Представлены они галечниками с валунами от 5 до 30% и валунно-галечниками.

Отложения имеют песчано-гравийный слегка пылеватый, местами глинистый заполнитель. Отложения этого возраста имеют косую слоистость. Среди этой толщи наблюдаются линзы песка, гравия песчано-гравийных отложений. Отложения перекрыты чехлом супесей и суглинков мощностью от 0,0 до 2м. Мощность отложений QIII достигает 100м и более.

Современные отложения (QIV) слагают русловые и пойменные отложения реки Чилик. Представлены они преимущественно валунно-галечниками, реже галечниками. Заполнитель песчано-гравийный, иногда пылеватый. Отложения на пойменной террасе перекрыты супесчано-суглинистым материалом мощностью до 2м.

Современные отложения развиты повсеместно и генетически представлены аллювиальными, пролювиальными, аллювиально - пролювиальными, делювиальными и гравитационное – делювиальными накоплениями. Описываемые отложения слагают русла и поймы рек, днища логов с временными водотоками, современные конуса выноса, покрывают маломощным чехлом (до 2-4м) горные склоны.

Суммарная мощность современных отложений в максимуме достигает 25-30м.

В предгорной части и на склонах террас современные отложения представлены делювием осыпей и россыпями (в горной части).

Аллювиально-пролювиальные отложения образуют конусообразные в плане накопления совершенно не сортированного материала.

Элювий представлен щебнем, суглинками, песками.

В гидрогеологическом отношении район изучен сравнительно слабо.

На основании имеющихся данных можно выделить следующие типы вод.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,6м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 3,5-9,7м. Некоторыми выработками (С-1 – С-3, С-12, С-20 – С-23, С-26 – С-28, С-33, С-35, С-37, С-39) на различной глубине (-0,3-0,6м) вскрыты маломощные прослои суглинка, песка мелкого и песка гравелистого (мощность слоев 0,2-1,0м) (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -0,3-1,8м (Приложение №1).

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Амплитуда колебаний уровня достигает 0,5-0,8м.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный грунт лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Песок мелкий характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – 7,3%,
- песчаная фракция – 92,7%,

ИГЭ-3 – Песок гравелистый характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – отсутствует,
- песчаная фракция – 64,0%,
- гравелистая фракция – 36,0%.

ИГЭ-4 – Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – отсутствует,
- песчаная фракция – 43,5%,
- гравелистая фракция – 56,5%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой.

ИГЭ-5 – Суглинок характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- граница текучести – 25,3%,
- граница раскатывания – 17,6%,
- число пластичности –7,7.

ИГЭ-6 – Суглинок с примесью гравия и гальки до 10% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- граница текучести – 25,2%,
- граница раскатывания – 17,7%,
- число пластичности –7,5.

6.2.1 Генеральный план

КНС №1

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационной насосных станций, расположенных на пяти отведенных участках (согласно актам отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляют собой участки многоугольной формы. На проектируемой площадке сооружений предусмотрено ограждение высотой 1.6м. На площадке канализационной насосной станций

запроектировано строительство: здание насосной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу методом насыпи грунта. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	690.0	100%
1	1.Площадь застройки	м²	14.4	2%
2	2.Площадь покрытий	м²	265.0	38.4%
3	3.Площадь озеленения, в том числе:	м²	410.6	59.6%

КНС №2

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационной насосных станций, расположенных на пяти отведенных участках (согласно актам отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляют собой участки многоугольной формы. На проектируемой площадке сооружений предусмотрено ограждение высотой 1.6м. На площадке канализационной насосной станций запроектировано строительство: здание насосной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу методом насыпи грунта. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей

п/п				площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	748.0	100%
1	1.Площадь застройки	м²	14.4	1.9%
2	2.Площадь покрытий	м²	260.5	34.8%
3	3.Площадь озеленения, в том числе:	м²	473.1	63.3%

КНС №3

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационной насосных станций, расположенных на пяти отведенных участках (согласно актам отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляют собой участки многоугольной формы. На проектируемой площадке сооружений предусмотрено ограждение высотой 1.6м. На площадке канализационной насосной станций запроектировано строительство: здание насосной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территориях водопроводных сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу методом насыпи грунта. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	715.1	100%
1	1.Площадь застройки	м²	20	2.8%
2	2.Площадь покрытий	м²	298.7	41.8%
3	3.Площадь озеленения, в том числе:	м²	396.4	55.4%

КНС №4

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационной насосных станций, расположенных на пяти отведенных участках (согласно актам отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляют собой участки многоугольной формы. На проектируемой площадке сооружений предусмотрено ограждение высотой 1.6м. На площадке канализационной насосной станций запроектировано строительство: здание насосной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территориях водопроводных сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу методом насыпи грунта. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	800.0	100%
1	1.Площадь застройки	м²	28.2	3,5%
2	2.Площадь покрытий	м²	280.5	35%
3	3.Площадь озеленения, в том числе:	м²	491.3	61,5%

КНС №5

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки канализационной насосных станций расположенных на пяти отведенных участках(согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляют собой участки многоугольной формы. На проектируемой площадке сооружений предусмотрено ограждение высотой 1.6м. На площадке канализационное насосной станций запроектировано строительство: здание насосной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу методом насыпи грунта. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство проездов из облегченного асфальтобетона и из гравийно песчаной смеси, устройство тротуарной плитки, установка малых архитектурных форм и рядовая посадка деревьев. Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	748.0	100%
2	Площадь застройки	м²	28.2	3.8%
3	Площадь покрытий	м²	279.9	37.5%
4	Площадь озеленения, в том числе:	м²	439.9	58.7%

6.2.2 Конструкции железобетонные

Конструктивные решения

Формы фундаментных плит имеют прямоугольные и круглые формы.

Размеры фундаментных плит берутся, учитывая размеры МАФ. Высота каждой плиты разработано индивидуально.

Фундаментные плиты армируются из арматур диаметром ∅10 А400 и ∅8 А400. Арматуры обвязать между собой прутком диаметром 1,2мм.

Между верхним и нижним арматурным сеткам предусматривается проектом лягушки из арматура диаметром ∅8 А240.

При установке соблюдать защитный слой арматуры.

Фундаментные плиты - толщина берутся индивидуально, из бетона кл. С20/25, марки W6 на ссц F150.

Бетонная подготовка - толщина бетонной подготовки 100мм, из бетона кл. С8/10, марки W6 на ссц F150.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазочной гидроизоляцией 2 раза.

Указания по устройства котлована

Основанием фундаментов служит ПГС. Ниже дна котлована нарушенный естественный грунт уплотнить ручными трамбовками до отказа.

Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:

а) срезать растительный слой на площадке строительства до естественного грунта;

б) отрыть котлован до отметки, указанный в чертеже;

в) наружный контур дна котлована должен быть шире наружных граней фундаментов на 0,6м;

г) для устройства искусственного основания под фундаменты выполнить бетонную подготовку, толщ. 100мм;

Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы выполнить местным грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 (изм. 10.04.2024) "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Антикоррозионная и противопожарная защита

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Для повышение огнестойкостью металлических колонн и ферм красить огнезащитной краской см. на листах АС.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих

металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

Сети водопровода В1

Согласно письма исх.№ 26-02-21/1834--И от 24.12.2024г., выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области», хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод В1 к запроектирован по улицам индустриальной зоны Казбек бек, с устройством водопроводных колодцев на перспективу подключения промышленных предприятий и жилого района, внутриплощадочные сети которых будут запроектированы отдельным проектом.

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.

Согласно данным Заказчика, количество работающего персонала промышленной зоны с. Казбек бек составляет 5 400 человек.

Норма водопотребления принята 280 л/сут (тбл.5.1 СНиП РК 4.01-02-2009, с централизованным горячем водоснабжением).

Расход воды на водопотребление промышленных предприятий выполнено в соответствии с укрупненными нормами водопотребления и водоотведения для отдельных отраслей экономики, утвержденные приказом и.о. МСХ РК от 11 октября 2016 года № 431, зарегистрированного в МЮ РК 13 декабря 2016 года № 14514 , а так же справочными данными «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности», Москва 1978г.

Расход воды на наружное пожаротушение принят - два пожара по 30,0 л/с (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 5, табл.1, п.2, производственные помещения со строительным объемом от 50 до 200 тыс. м3) и на внутреннее пожаротушение -5,0 л/с в две струи.

На основании требования СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 18.4, сейсмичность района 8 баллов, расчетное число одновременных пожаров принимается на один больше.

В соответствии с п.11.9 СНиП РК 4.01-02-2009 в колодцах проектируемых сетей предусмотрена установка: пожарных гидрантов, вантузов, запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водопровода.

Для наружного пожаротушения в соответствии запроектированы пожарные гидранты в колодцах, которые ссогласно требований СНиП РК 4.01-02-2009п .11.16 располагаются на расстоянии не более 200 м и не более 2,5 м от края проезжей части. Гидранты приняты по ГОСТ 8220-85.

В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК 1174-2003.

Опорожнение участков водопровода предусмотрено в мокрые колодцы диаметром 1000 мм с приямками глубиной 0,7 м, расположенные в пониженных участках.

Согласно п.11.12 СНиП РК 4.01-02-2009 в повышенных переломных точках, для выпуска воздуха из сетей водопровода предусмотрена установка вантузов диаметром 50мм.

Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по ТПР 901-09-11.84, альбом II, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по СТ РК 1971-2010, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

Устройство переходов под автодорогами предусматривается открытым способом производства работ.

В местах пересечения проектируемой водопроводной сети ниже проектируемой канализации, водопроводы запроектированы в футлярах.

В связи с сейсмичностью района строительства в 8 баллов, согласно т. п. р. 902-09-11.84 альбом VI.88, в шов между сборными кольцам закладываются стальные соединительные элементы.

Футляры предусмотрены из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 диаметрами 560х50,8; 500х45,4; 450х40,9; 355х32,2; 315х28,6; 280х25,4 по ГОСТ 18599-2001 с заделкой открытых концов.

Средняя глубина заложения водопровода по профилю - 2,2 м.

Общая протяжённость проектируемых водопроводных сетей составляет 38306 м

Трубы полиэтиленовые напорные ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001:

Ø355 х 21.1 мм, в две нитки протяжённостью 632,0 м;

Ø355 х 21.1 мм, протяжённостью 4042,0 м;

Ø315 х 18.7 мм, протяжённостью 7839,0 м;

Ø225 х 13.4 мм, в две нитки протяжённостью 152,0 м;

Ø225 х 13.4 мм, протяжённостью 4851,0 м;

Ø160 х 9.5 мм, протяжённостью 6880,0 м;

Ø110 х 6.6 мм, протяжённостью 13874,0 м;

Ø63 х 3.8 мм, протяжённостью 36,0 м;

Водопровод технический В3

Технический водопровод В3 запроектирован по улицам индустриальной зоны «Казбек бек» с устройством водопроводных колодцев на перспективу подключения поливочного водопровода. исх.№ 26-02-21/1834--И от 24.12.2024г., ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области», проект поливочного водопровода разрабатывается отдельным проектом.

В соответствии с п.11.9 СНиП РК 4.01-02-2009 в колодцах проектируемых сетей предусмотрена установка: вантузов, запорно-регулирующей арматуры для отключения и переключения участков сети водопровода.

Согласно п.11.12 СНиП РК 4.01-02-2009 в повышенных переломных точках, для выпуска воздуха из сетей водопровода предусмотрена установка вантузов диаметром 50мм.

Опорожнение участков водопровода предусмотрено в мокрые колодцы диаметром 1000 мм с приямками глубиной 0,7 м, расположенные в пониженных участках.

Водопроводные колодцы приняты круглые водопроводные по ТПР 901-09-11.84, альбом II, из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по СТ РК 1971-2010, с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

Устройство переходов под автодорогами предусматривается открытым способом производства работ.

В местах пересечения проектируемой водопроводной сети ниже проектируемой канализации, водопроводы запроектированы в футлярах.

В связи с сейсмичностью района строительства в 8 баллов, согласно т.п.р. 902-09-11.84 альбом VI.88, в шов между сборными кольцам закладываются стальные соединительные элементы.

Футляры предусмотрены из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 диаметрами 315х28,6;355х32,2;450х40,9; 560х50,8, по СТ РК ISO 4427-2-2014 с заделкой открытых концов.

Средняя глубина заложения водопровода по профилю - 1,65 м.

Общая протяжённость проектируемых водопроводных сетей составляет 23 576,0 м

Трубы полиэтиленовые напорные ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001:

- Ø355 х 21.1 мм, в две нитки протяжённостью 783,0 м;
- Ø355 х 21.1 мм, протяжённостью 9432,0 м;

- Ø315 х 18.7 мм, протяжённостью 4715,0 м;
- Ø225 х 13.4 мм, протяжённостью 8592,0 м;
- Ø63 х 3.8 мм, протяжённостью 54,0 м;

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

данного рабочего проекта;

СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

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

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

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 и техника безопасности в строительстве»;

СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

СП РК3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022 (Приложение Г), подлежат:

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 колодцев;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хоз-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием, в соответствии с требованиями СП № 26 от 20 февраля 2023 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

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

Нормы водопотребления, расчетные расходы воды.

Исходные данные

Расчеты водопотребления для объекта «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны “Казбек бек” Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети)» выполнены на основании действующих строительных норм и правил:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

- Технический регламент от 26 июня 2017 года № 439 «Общие требования к пожарной безопасности»

- Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 11 октября 2016 года № 431. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 декабря 2016 года № 14514 «Об утверждении укрупненных норм водопотребления и водоотведения для отдельных отраслей экономики»;

- Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности, Москва 1978г.

Характеристика потребителей по объекту и нормы расхода воды приведены в таблице.

Характеристика потребителей

Нормы расхода воды

п/п	Наименование	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л/сут.			Норма водопотребления, л/ч		
			общая, q_u^{tot}	горячей, q_u^h	холодной, q_u^c	общая, $q_{hr,u}^{tot}$	горячей, $q_{hr,u}^h$	холодной, $q_{hr,u}^c$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2-х этажная жилая застройка	5 400	280	-	-		-	-

Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению приведены в таблице.

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.

Норма водопотребления принята согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Согласно данным Заказчика, количество работающего персонала промышленной зоны с. Казбек бек составляет 5 400 человек.

Расходы на промпредприятия определены по укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности и приведены в таблице №2.

Расход воды на пожаротушение

Согласно предварительному заданию «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны “Казбек бек” Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети)», в данном районе проектируются производственные предприятия. Строительный объем наибольшего здания завода по выпуску лакокрасочной продукции (поз.302) составляет 71 561 м^3 с внутренним пожаротушением – 5,0 л/с в две струи (СП РК 4.01-101-2012 табл.2 п.1) и наружным пожаротушением – 30,0 л/с (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 5, табл.1, п.2).

На основании Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.71: Расчетное количество одновременных пожаров на производственных объектах принимается в количестве 2 шт., (площадь более 150 га - 244,0 га).

Итоговый расчетный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит для промышленной зоны с. Казбек бек:

$$(30{,}0\text{x}2) + (2\text{x}5{,}0) = 70{,}0 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

<u>Расчетные суточные расходы</u>

<u>Расчетный среднесуточный расход воды (средний за год) на хоз-питьевые нужды</u> определен по формуле:

$$Q_{\text{сут.}m} = \sum q_{\text{ж}} \times \frac{N_{\text{ж}}}{1000}$$

$$Q^{\text{чел}}{}_{\text{сут.}m} = 280 \times \frac{5400}{1000} = \mathbf{1\,512{,}0}\ \text{м}^3/\text{сут}$$

где: $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, принято 280 л/сут (тбл.5.1 СНиП РК 4.01-02-2009, с централизованным горячем водоснабжением);

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей, принято 5400 человек.

Расход водопотребления на хоз-бытовые и технические нужды промпредприятий

Расходы на промпредприятия определены по укрупненным нормам водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности и приведены в таблице.

№	Наименование	Выпускаемая продукция		Расход воды на:		
		Ед. измерения	Мощность	хоз-питьевые нужды, м³/сут	тех. нужды, м³/сут	Итого, м³/сут
Перечень предлагаемых предприятий АПК в индустриальной зоне						
1	Завод по производству комбикорма	тонн	80000	6,50	91,21	97,71
2	Молокоперерабатывающий завод	тонн	30000	4,88	770,05	774,93
3	Завод безалкогольных напитков	млн. бутылок	40	9,75	1282,15	1291,90
4	Дрожжевой завод	тыс. тонн	20	13,00	204,76	217,76
5	Семенной завод	тыс. тонн	80	4,55	82,42	86,97
6	Тепличный комплекс по производству овощей	тонн	7000	3,00	212,61	215,61
7	Тепличный комплекс по производству ягод	тонн	6000	2,00	105,92	107,92
8	Завод по консервированию овощей, фруктов и ягод	тонн	1000	4,00	641,76	645,76
	Итого			**47,68**	**3390,879**	**3438,55**
	Перечень предлагаемых предприятий химической промышленности					
1	Завод синтетических и моющих средств	тыс. тонн	60	32,50	200,21	232,71
2	Завод по выпуску лакокрасочной продукции	тонн в сутки	60	65,00	271,45	336,45

3	Завод по производству бытовой химии	тыс. л	150	10,00	153,38	163,38
4	Завод по выпуску дезинфицирующих средств и кожных антисептиков	тонн	10000	6,50	102,39	108,89
5	Завод по производству добавок в цемент	тыс. тонн	30	1,00	42,21	43,21
6	Производство пропиток для древесины	тыс. тонн	10	2,00	62,92	64,92
7	Производство монтажных пен, герметиков	тонн	80	2,00	105,92	107,92
8	Производство резиновых шин, покрышек и камер	млн. шин	1	2,00	30,68	32,68
	Итого			**121,00**	**969,148**	**1090,148**
	Перечень предлагаемых предприятий по производству строительных материалов					
1	Завод по производству керамической плитки	кв. м.	10	13,00	67,19	80,19
2	Завод по выпуску железобетонных изделий	млн. куб. м.	1	2,00	41,42	43,42
3	Завод по производству гипсокартона	млн. кв. м.	10	9,75	31,05	40,80
4	Домостроительный комбинат	Млн.тенге	7500	32,50	3,52	36,02
5	Завод по производству керамического кирпича	тыс. штук	20000	13,00	67,19	80,19
6	Мебельная фабрика	единиц	5400	6,50	15,76	22,26
7	Производство древесно-стружечных мебельных плит	тыс. куб. м ДСП в год	40	16,25	8,75	25,00
8	Лесопильно-деревообрабатывающие предприятия	тыс. м3	64	26,00	1,10	27,10
9	Производство сэндвич панелей	тыс. $м^2$	600	2,00	9,18	11,18
	Итого			**121,00**	**245,15**	**366,15**
	Перечень предлагаемых предприятий легкой промышленности					
1	Производство шерстяной и камвольной ткани	тонн	600	30,00	75,35	105,35
2	Швейная фабрика	тыс. изделий	500	25,00	47,02	72,02
3	Кожевенный завод	тыс. тонн	24	1,20	35,61	36,81

4	Обувные фабрики, цеха	млн. пар в год	2	2,00	52,17	54,17
5	Производство ковров	тыс. м^2	600	4,00	211,83	215,83
	Итого			**62,20**	**421,97**	**484,17**
	Перечень предлагаемых транспортно—складских предприятий					
1	Транспортно-логистический комплекс с железнодорожным тупиком	м2 складских помещений	120000	1,00	42,21	43,21
	Перечень предлагаемых предприятий машиностроительного комплекса					
1	Завод по производству деталей автомобилей и разных сельхоз и спец. техники	млн. деталей	4	5,00	17,58	22,58
2	Завод по производству трансформаторов	ед	200	2,00	2,73	4,73
3	Завод по производству электротехнического оборудования (мелкая и крупная бытовая техника, микросхемы и т.д.)	тыс. ед.	500	1,00	9,97	10,97
4	Производство изделий из алюминия и других цветных металлов	тыс. тонн	4	1,00	3,52	4,52
5	Производство композитной арматуры	тыс. тонн	20	1,00	35,76	36,76
6	Производство легких стальных тонкостенных конструкций	тыс. тонн стальных конструкций в год	6	0,30	16,96	17,26
7	Производство проволки путем холодного волочения	тыс. тонн	40	2,00	37,13	39,13
8	Производство фасонных (сложные формы профиля) изделий	тыс. тонн	200	2,00	62,92	64,92
Итого				**14,30**	**186,56**	**200,86**
ИТОГО				**367,18**	**5255,96**	**5623,14**

Общий суточный расход водопотребления составляет:

$$Q_{\text{сут.общ}} = Q_{\text{сут.}m} + Q_{\text{сут.п.}}$$

$$Q_{\text{сут.общ}} = 1512{,}0 + 78{,}4 + 367{,}18 + 5255{,}96 = \mathbf{7213{,}49}\ \text{м}\mathbf{3}/\text{сут}$$

$$q_{\text{ч.ср.сут}} = \frac{q_{\text{сут.общ}}}{24} = \frac{\mathbf{7213{,}49}}{24} = \mathbf{300{,}56}\ \text{м}^3/\text{час}$$

$$q_{\text{л.ср.сут}} = \frac{q_{\text{ч.ср.сут}}}{3.6} = \frac{300,56}{3,6} = \mathbf{83,49}\ \text{л/сек}$$

Расчетный расход воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления:

Хоз-питьевые нужды населения

$Q_{\text{сут.}max} = K_{\text{сут.}max} \times Q_{\text{сут.}m} = 1,2\ \times 7213,49 = 8656,20\ \text{м}^3/\text{сут}$

$Q_{\text{сут.}min} = K_{\text{сут.}min} \times Q_{\text{сут.}m} = 0,8\ \times 7213,49 = 5\ 770,79\ \text{м}^3/\text{сут}$

где $K_{\text{сут.}max}$ - коэффициент макс. суточной неравномерности водопотребления, принят 1,2;

$K_{\text{сут.}min}$ - коэффициент мин. суточной неравномерности водопотребления, принят 0,8;

Расчетные расходы в сутки наибольшего водопотребления: **8656,20 м³/сут**

Расчетный расход воды в часы наибольшего и наименьшего водопотребления:

Хозпитьевые для населения:

$$Q_{\text{ч.}max\text{Х.П.нас.}} = K_{\text{ч.}max} \times \frac{Q_{\text{сут.}max}}{24} = 1,716\ \times 1590,40/24 = \mathbf{113,72}\ \text{м}^3/\text{час}$$

$$Q_{\text{ч.}min} = K_{\text{ч.}min} \times Q_{\text{сут.}min}/24 = 0,094\ \times 1590,40/24 = 40,68\ \text{м}^3/\text{час}$$

где $K_{\text{ч.}max}$ и $K_{\text{ч.}min}$ - коэффициенты макс. и мин. суточной неравномерности водопотребления, определяемые по формулам:

$K_{\text{ч.}max} = \alpha_{max} \times \beta_{max} = 1,2 \times 1,43 = 1,716\ \text{м}^3/\text{ч}$

$K_{\text{ч.}min} = \alpha_{min} \times \beta_{min} = 0,4 \times 0,234 = 0,094\ \text{м}^3/\text{ч}$

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый α_{max} = 1,2-1,4; α_{min} = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, определенный методом линейной интерполяции.

Промышленные предприятия:

Расход воды рабочими и служащими во время пребывания их на производстве

Среднесуточный расход воды рабочими и служащими во время пребывания их на производстве на хозпитьевые нужды составляет **367,18 м³/сут**.

В соответствии с п.5.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009, коэффициент часовой неравномерности $K_{\text{ч.max}}$ = 3 (- для остальных цехов)

$$Q_{\text{ч.max ХП.П}} = K_{\text{ч.}max} \times \frac{Q_{\text{сут.х.п.п.}}}{24} = 3 \times \frac{367,18}{24} = \mathbf{45,9}\ \text{м3/час}$$

Расход воды на производственные нужды

Предполагается, что $Q_{\text{сут.}max}$ расходуется предприятием из водопроводной сети равномерно в течение суток.

$$Q_{\text{ч.}max\text{ПР.П}} = \frac{Q_{\text{ч.}max}}{24} = \frac{6307,15}{24} = \mathbf{262,80}\ \text{м3/час}$$

Общий максимально часовой расход равен:

$$Q_{\text{ч.}max.\Sigma} = Q_{\text{ч.}max\text{Х.П.нас.}} + Q_{\text{ч.max ХП.П}} + Q_{\text{ч.}max\text{ПР.П}}$$

$$Q_{\text{ч.}max.\Sigma} = 113,72 + 45,9 + 262,80 = 422,41\ \text{м3/час}$$

Расчетные секундные расходы

Расчетный расход воды в часы наибольшего водопотребления:

$$Q_{л.max} = \frac{Q_{ч.max}}{3,6} = \frac{422.41}{3,6} = \mathbf{117.34}\ л/с$$

Расчет расхода вод на полив зеленых насаждений и мойку дорожных покрытий

Общий годовой объем поливомоечных машин (Wм) вод, в м^3, определяется по формулам (5.4) СП.РК 4.01.–03.2011.

Wм = 10× m × k x □м×F =10 x0,8 x 120 x 0,5 x 253,1 =121 488,0 м3/год

где m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается от 0,2 л/м² до 1,5 л/м² на одну мойку);

k – среднее количество моек в году (для различных регионов Республики Казахстан значение колеблется в среднем от 100 раз до 150 раз);

FM – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га-253,1;

ΨM – коэффициент стока для поливомоечных вод (обычно принимается 0,5).

Полив зеленых насаждений

Общая площадь зеленых насаждений – 135,6 га-1 356 000 м^2

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.3, тбл.5.3, норма расхода воды на поливку принимается 3 л/м^2

(1 356 000*3,0)/1000=4068,0 м^3/1 поливка

Принимаем 120 поливок за сезон (для различных регионов Республики Казахстан значение колеблется в среднем от 100 раз до 150 раз):

4068,0*120=488 160 м^3/год

Общий объем водопотребления В3 составляет:

$$W_{м+п} = W_м + W_п = 488\,160 + 121\,488 = 609\,648\ м3/сезон$$

$$\frac{609\,648}{120} = \mathbf{5080{,}40}\ м\mathbf{3}/сут$$

Количество полива и моек в день – 2 смены по 6 часов каждая.

$$\frac{5080{,}40}{2} = \mathbf{2540{,}20}\ м\mathbf{3}/смена$$

$$\frac{2540{,}20}{6} = \mathbf{423{,}37}\ м\mathbf{3}/час$$

$$\frac{423{,}37}{3{,}6} = \mathbf{117{,}60}\ л/сек$$

Основные показатели системы водоснабжения

№	Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	
1	Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (в т.ч. технические нужды)	8656,20	422,41	117,34	
2	Водопровод на полив зел. насаждений и мойку дорог (В3)	5080,40	423,07	117,60	
3	Наружное пожаротушение			30,0x2	

4	Внутреннее пожаротушение			5,0х2	В две струи по 5,0 л/с

Раздел II Водоотведение
Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
	Общие данные		
1	Объем водоотведения:		
	Максимально-суточный	м³/сут	7602,18
	Максимально-часовой	м³/час	438,71
	Максимально-секундный	л/с	121,86
	Среднегодовой	м³/год	2 292 429,95
2	Внутриплощадочные самотечные канализационные сети индустриальной зоны «Казбек бек» из труб полимерных со структурированной стенкой (гофрированные) SN8 PE по ГОСТ Р54475-2011 К1: ID SN8 PE 400 ID SN8 PE 350 ID SN8 PE 300 - ID SN8 PE 200	км км км км км	**25,513 в т.ч.** 0,270 0,476 7,162 17,605
3	Внутриплощадочные напорные канализационные сети индустриальной зоны «Казыбек бек» из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001К1Н: - в две нитки2Ø 280х 16,6 - в две нитки2Ø 160х 9,5 - в две нитки2Ø 90х 5,4 - Ø 63х 3,8	км км км км км	2,611 в т.ч.: 1,127 0,381 1,097 6,0
4	Канализационные колодцы К1: -Ø2000 мм -Ø1500мм -Ø1000мм	шт шт шт	6 422 187
5	Канализационные колодцы К1Н: -Ø2000мм -Ø1000мм	шт шт	11 2
6	Канализационная насосная станция №1, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС Concertor XPC N80-1200 арт.SA24-211(3), 1 раб., 1 резерв., производительностью – 9,36 м3 в /час, напор -10м, номинальная мощность 2,2 кВт	шт	1
7.	Канализационная насосная станция №2, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНCSAS Concertor XPC N80-2250 арт.SA24-221(3), 1 раб., 1 резерв., производительностью – 16,3 м3 в /час, напор -15,3 м, номинальная мощность 2,2 кВт	шт	1
8.	Канализационная насосная станция №3, из армированного стеклопластика, заводского	шт	1

	изготовления КНС SAS NP 3153 HT 3 - 454 арт.SA24-222(3) 1 раб., 1 резерв., производительностью - 135 м3 в /час, напор -18,3 м, номинальная мощность 13,5 кВт		
9.	Канализационная насосная станция №4, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС SAS 2 NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-222(3), 2 раб., 1 резерв., производительностью – 328,57 м3 в /час, напор -17,08 м, номинальная мощность 18,5 кВт	шт	1
10.	Канализационная насосная станция №5, из армированного стеклопластика, заводского изготовления КНС SAS NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-224(3), 2 раб., 1 резерв., производительностью – 358,1 м3 в /час, напор -15,9 м, номинальная мощность 15,0 кВт	шт	1
2	Продолжительность строительства	мес	11

Существующее состояние водоотведения

На проектируемой территории централизованная система водоотведения отсутствует.

Проектные решения

Согласно приказу №517 от 20.12.2016 года от Министерства национальной экономики Республики Казахстан, объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

В соответствии с заданием на проектирование необходимо запроектировать канализационные сети с расстановкой КНС (согласно расчета), канализационные очистные сооружения будут разработаны II—й очередью, отдельным проектом (исх.№ 26-02-21/1832--И от 24.12.2024г., выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»).

Необходимо:

-Предусмотреть в индустриальной зоне «Казбек бек» полную систему канализации, при которой бытовые сточные воды от населения отводятся на очистные сооружения полной биологической очистки.

- Необходимо строительство канализационных насосных станций, перекачивающих бытовые сточные воды на канализационные очистные сооружения.

-Построить новый комплекс очистных сооружений механической и полной биологической очистки стоков. Производительность КОС определить расчетом (выполняется отдельным проектом).

-Санитарно-защитную зону для КОС с сооружениями механической и биологической очистки с термической обработкой осадка определить при проектировании КОС отдельным проектом согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011.

-Санитарно-защитная зона от канализационных насосных станций принять равной 15-20 м (табл. 4.1. СН РК 4.01-03-2011).

Реализация данного проекта позволит:

- создать благоприятные условия для стабильной работы промпредприятий;
- обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;
- обеспечить стабильную отвод сточных вод на канализационные очистные сооружения.

Расчетные расходы водоотведения

Исходные данные

Расчеты водоотведения для объекта «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны “Казбек бек” Жамбылского района

Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети)» выполнены на основании действующих строительных норм и правил:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
- Технический регламент от 26 июня 2017 года № 439 «Общие требования к пожарной безопасности»
- Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 11 октября 2016 года № 431. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 декабря 2016 года № 14514 «Об утверждении укрупненных норм водопотребления и водоотведения для отдельных отраслей экономики»;
- Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности, Москва 1978г.

Характеристика потребителей по объекту и нормы расхода воды приведены в таблице.

Характеристика потребителей.

Нормы расхода воды

п/п	Наименование	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л/сут.			Норма водопотребления, л/ч		
			общая, q_u^{tot}	горячей, q_u^h	холодной, q_u^c	общая, $q_{hr,u}^{tot}$	горячей, $q_{hr,u}^h$	холодной, $q_{hr,u}^c$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Работающий персонал пром. зоны с. Казбек бек	5400	280	-	-	9,4	-	-

Расход водоотведения на хоз-питьевые и технические нужды

Общий суточный расход водоотведения составляет:

$$q_{\text{сут.общ}} = q_{\text{сут.}m} + q_{\text{сут.т.н.}}$$

$$Q_{\text{сут.общ}} = 1512{,}0 + 78{,}4 + 367{,}18 + 4377{,}57 = \mathbf{6335{,}15}\ \text{м}\mathbf{3}/\text{сут}$$

№	Наименование	Выпускаемая продукция		хоз-питьевые нужды, м³/сут	тех. нужды, м³/сут	Общий объем сточных вод, м3/сут
		Ед. измерения	Мощность			
Перечень предлагаемых предприятий АПК в индустриальной зоне						
1	Завод по производству комбикорма	тонн	80000	6,50	76,02	82,52
2	Молокоперерабатывающий завод	тонн	30000	4,88	618,34	623,22
3	Завод безалкогольных напитков	млн. бутылок	40	9,75	1030,31	1040,06
4	Дрожжевой завод	тыс. тонн	20	13,00	169,93	182,93
5	Семенной завод	тыс. тонн	80	4,55	68,07	72,62

6	Тепличный комплекс по производству овощей	тонн	7000	3,00	171,5	174,50
7	Тепличный комплекс по производству ягод	тонн	6000	2,00	85,67	85,67
8	Завод по консервированию овощей, фруктов и ягод	тонн	1000	4,00	515,29	519,29
Итого				**47,68**	**2735,13**	**2782,81**
Перечень предлагаемых предприятий химической промышленности						
1	Завод синтетических и моющих средств	тыс. тонн	60	32,50	175,47	207,97
2	Завод по выпуску лакокрасочной продукции	тонн в сутки	60	65,00	247,76	312,76
3	Завод по производству бытовой химии	тыс. л	150	10,00	127,41	137,41
4	Завод по выпуску дезинфицирующих средств и кожных антисептиков	тонн	10000	6,50	84,97	91,47
5	Завод по производству добавок в цемент	тыс.тонн	30	1,00	34,24	35,28
6	Производство пропиток для древесины	тыс. тонн	10	2,00	51,28	53,28
7	Производство монтажных пен, герметиков	тонн	80	2,00	85,67	87,7
8	Производство резиновых шин, покрышек и камер	млн. шин	1	2,00	25,48	27,48
Итого				**121,00**	**832,28**	**953,28**
Перечень предлагаемых предприятий по производству строительных материалов						
1	Завод по производству керамической плитки	кв. м.	10	13,00	59,87	72,87
2	Завод по выпуску железобетонных изделий	млн. куб. м.	1	2,00	34,08	36,08
3	Завод по производству гипсокартона	млн. кв. м.	10	9,75	29,42	39,17
4	Домостроительный комбинат	Млн.тенге	7500	32,50	18,12	50,62

5	Завод по производству керамического кирпича	тыс. штук	20000	13,00	59,87	72,87
6	Мебельная фабрика	единиц	5400	6,50	15,66	22,16
7	Производство древесно-стружечных мебельных плит	тыс. куб. м ДСП в год	40	16,25	14,65	30,90
8	Лесопильно-деревообрабатывающие предприятия	тыс. м3	64	26,00	13,12	39,12
9	Производство сэндвич панелей	тыс. м2	600	2,00	8,29	10,29
Итого				**121,00**	**253,08**	**374,08**
Перечень предлагаемых предприятий легкой промышленности						
1	Производство шерстяной и камвольной ткани	тонн	600	30,00	74,4	104,4
2	Швейная фабрика	тыс. изделий	500	25,00	49,39	74,39
3	Кожевенный завод	тыс. тонн	24	1,20	29,05	30,25
4	Обувные фабрики, цеха	млн.пар в год	2	2,00	42,68	44,68
5	Производство ковров	тыс. м2	600	4,00	171,35	175,35
Итого				**62,20**	**366,87**	**429,07**
Перечень предлагаемых транспортно—складских предприятий						
1	Транспортно-логистический комплекс с железнодорожным тупиком	м2 складских помещений	120000	1,00	34,24	35,24
Перечень предлагаемых предприятий машиностроительного комплекса						
1	Завод по производству деталей автомобилей и разных сельхоз и спец.техники	млн.деталей	4	5,00	16,41	21,41
2	Завод по производству трансформаторов	ед	200	2,00	3,12	5,12

3	Завод по производству электротехнического оборудования (мелкая и крупная бытовая техника, микросхемы и т.д.)	тыс.ед.	500	1,00	8,44	9,44
4	Производство изделий из алюминия и других цветных металлов	тыс.тонн	4	1,00	3,28	4,18
5	Производство композитной арматуры	тыс. тонн	20	1,00	29,08	30,08
6	Производство легких стальных тонкостенных конструкций	тыс. тонн стальных конструкций в год	6	0,30	13,72	14,02
7	Производство проволки путем холодного волочения	тыс. тонн	40	2,00	30,64	32,64
8	Производство фасонных (сложные формы профиля) изделий	тыс. тонн	200	2,00	51,28	53,28
Итого				**14,30**	**155,97**	**170,27**
	ИТОГО			**367,18**	**4377,57**	**4744,75**

Расчетный расход воды в сутки наибольшего и наименьшего водоотведения:

$$Q_{\text{сут}.max} = K_{\text{сут}.max} \times Q_{\text{сут}.m} = 1{,}2 \times 6335{,}15 = 7602{,}18 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{сут}.min} = K_{\text{сут}.min} \times Q_{\text{сут}.m} = 0{,}8 \times 6335{,}15 = 5068{,}12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где $K_{\text{сут}.max}$ - коэффициент макс. суточной неравномерности водопотребления, принят 1,2;

$K_{\text{сут}.min}$ - коэффициент мин. суточной неравномерности водопотребления, принят 0,8;

Расчетные расходы сточных вод в сутки наибольшего водопотребления: **7602,18 м³/сут**

Расчетные часовые расходы

Расчетный расход воды в часы наибольшего водопотребления:

$$q_{\text{ч.ср.сут}} = \frac{q_{\text{сут.общ}}}{24} = \frac{6335{,}15}{24} = 263{,}96/\text{час}$$

$$q_{\text{л.ср.сут}} = \frac{q_{\text{ч.ср.сут}}}{3.6} = \frac{263{,}96}{3{,}6} = 73{,}32 \text{ л/сек}$$

Для определения расчётных максимальных расходов сточных вод с учётом суточной, часовой и внутри часовой неравномерности воспользуемся СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.7 и табл.

Согласно таблице СН РК 4.01-03-2011, 5.13, при среднем расходе сточных вод 73,32 л/сек, методом интерполяции (при 5% обеспеченности) $K_{gen.max} = 1{,}662$

<u>Расчетный максимальный часовой расход сточных вод</u>

$$q_{\text{ч}.max} = q_{\text{ч.ср.сут}} \times K_{gen} = 263{,}96 \times 1{,}662 = 438{,}71\ \text{м}^3/\text{ч}$$

<u>Расчетный максимальный секундный расход сточных вод</u>

$$q_{\text{л}.max} = \frac{q_{\text{ч}.max}}{3{,}6} = \frac{438{,}71}{3{,}6} = 121{,}86\ \text{л/с}$$

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации с. Казбек бек приведены в таблице.

Основные показатели системы водоснабжения и канализации

№	Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	
1	Водоотведение (К1+К3)	7602,18	438,71	121,86	

Канализационные сети

Объектами канализованные в индустриальной зоне «Казбек бек» являются промпредприятия и населений поселка. В связи с минимальными уклонами земли, необходимо строительство канализационной насосной станции, перекачивающих бытовые сточные воды на канализационные очистные сооружения.

Сети канализации К1

Канализация хозяйственно-бытовая К1 запроектирована по улицам индустриальной зоны «Казбек бек», с последующем сбросом на проектируемые отдельным проектом канализационные очистные сооружения (исх.№ 26-02-21/1832--И от 24.12.2024г., выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»).

На участках, где рельеф местности неблагоприятный, канализационная сеть принята самотечной с отводом стоков в канализационные насосные станции:

поз.701 - КНС1 (см. -ТХ), производительностью - 9,36 м3 в /час, напор -9,69 м, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам Ø90 х8,2 мм в проектируемый самотечный коллектор диаметром 200 мм.

поз.702 - КНС2 (см. -ТХ), производительностью - 16,27 м3 в /час, напор -15,32 м, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам Ø90 х8,2 мм в проектируемый самотечный коллектор диаметром 300 мм.

поз.703 - КНС3 (см. -ТХ), производительностью - 96,44 м3 в /час, напор -18,41 м, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам Ø160х14,6 мм в проектируемый самотечный коллектор диаметром 300 мм.

поз.704 - КНС4 (см. -ТХ), производительностью - 328,57 м3 в /час, напор -17,08 м, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам Ø280х25,4 мм в проектируемый самотечный коллектор диаметром 300 мм.

поз.705 - КНС5 (см. -ТХ), производительностью - 358,164 м3 в /час, напор -15.91 м, с дальнейшей перекачкой по напорным трубопроводам Ø280х25,4 мм в проектируемый самотечный коллектор диаметром 300 мм.

Перед сбросом в коллекторе на напорных линиях установлен колодце- гасители.

Устройство переходов под автодорогами предусмотрено открытым способом производства работ.

Футляры предусмотрены из полиэтиленовых труб, с заделкой открытых концов, диаметрами 400 х 36,3мм; 500 х 45,4мм; 630х57,2.

Самотечная сеть общей протяженностью 25513,0 м:

Трубы полимерные со структурированной стенкой (гофрированные) SN8 PE по ГОСТ Р 54475-2011:

- диаметром ID 400 мм протяжённостью 270,0 м;
- диаметром ID 350 мм протяжённостью 476,0 м;
- диаметром ID 300 мм протяжённостью 7162,0 м;
- диаметром ID 200 мм протяжённостью 17605,0 м;

На сетях проектом предусмотрено устройство канализационных колодцев: линейных, поворотных и перепадных, принятых из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, альбомы II, V,VI с учётом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

Средняя глубина заложения канализации – 3,23 м.

Канализация бытовая напорная К1Н

Сети бытовой напорной канализации предназначены для отвода бытовых стоков от проектируемых канализационных насосных станций (КНС) в проектируемые сети канализации.

Стоки от КНС-1,2,3,4,5 поступают в проектируемый самотечный коллектор диаметром 200-300 мм. Перед сбросом в существующий коллектор на напорных линиях запроектирован колодец-гаситель.

Футляры предусмотрены из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 диаметрами 630х57,2; 500х45,4; 355х32,2; 280х25,4 по ГОСТ 18599-2001 с заделкой открытых концов.

Общая протяжённость напорной проектируемой канализационной сети составляет 2611,0 м, по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17:

- трубы полиэтиленовые напорные, в две нитки Ø 63х3,8 протяжённостью 6,0 м
- трубы полиэтиленовые напорные, в две нитки Ø 90х5,4 протяжённостью 1097,0 м
- трубы полиэтиленовые напорные, в две нитки Ø 160х9,5 протяжённостью 381,0 м
- трубы полиэтиленовые напорные, в две нитки Ø 280х16,6 протяжённостью 1127,0 м

Колодец-гаситель Ø2000 мм принят из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, альбом II, VI с учетом дополнительных мероприятий для сейсмических районов.

Глубина заложения сетей напорной канализации от 2,26 м.

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

данного рабочего проекта;

СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

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

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

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 и техника безопасности в строительстве»;

СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

СП РК3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов" СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и принятыми в рабочем проекте типовыми решениями.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013.

При выполнении строительно-монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022 (Приложение Г), подлежат:

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 колодцев;

засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по прокладке водопровода хоз-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку с хлорированием, в соответствии с требованиями СП № 26 от 20 февраля 2023 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

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

Технологическая часть

Канализационная насосная станция№1

Назначение: Насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственно сточных вод от промышленных предприятий индустриальной зоны.

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция КНСSAS состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы Concertor XPC N80-1200 арт.SA24-211 (3), производительностью 9,36 м³/ч, ном. мощность 2,2 кВт, и напором 10 м, работающие в автоматическом режиме. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.2, тбл.8.2, п.3, принимается два насоса, в том числе 1 рабочий и 1 резервный.

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 1600 мм, Нполн-7360, Н подз - 7160 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1 тбл.8.1 Категория надежности насосной станции - III.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1 диаметром DN300. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположена сероулавливающая корзина.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 626.40 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

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

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 3100 х 4700 х 2250(h) мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100х100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антикоррозийным покрытием ГФ-021. Стены

выполнены из термопанели "Сэндвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит мин. вата.

Технические характеристики насоса приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1.	Погружной насос	марка	Concertor XPC N80-1350 арт.SA24-104(3)
2.	Расход	м^3/ч	9,36
3.	Требуемый напор	м	10м
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	1/1

Канализационная насосная станция№2

Назначение: Насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственно сточных вод от промышленных предприятий индустриальной зоны.

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции №2 выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция КНСSAS состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы Concertor XPC N80-2250 арт.SA24-221(3), производительностью 16,3 м³/ч, ном. мощность 2,2 кВт, и напором 15.3 м, работающие в автоматическом режиме. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.2, тбл.8.2, п.3, принимается два насоса, в том числе 1 рабочий и 1 резервный. Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 2000 мм, Нполн-5400, Нподз - 5200 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1 тбл.8.1, категория надежности насосной станции - III.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1 диаметром DN300. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположена сороулавливающая корзина.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 623.61 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

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

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 3100 х 4700 х 2250(h) мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100х100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антикоррозийным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из термопанели "Сэндвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит мин. вата.

Технические характеристики насоса приведены в таблице:

№	Наименование	Единица	Значение

п/п		измерения	
1	2	3	4
1.	Погружной насос	марка	Concertor XPC N80-2250 арт.SA24-221(3)
2.	Расход	м³/ч	16,3
3.	Требуемый напор	м	15,3м
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	1/1

Канализационная насосная станция№3

Назначение: канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственно сточных вод от промышленных предприятий индустриальной зоны.

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции №3 выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция КНСSAS состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы NP 3153 HT 3 - 454 арт.SA24-222(3), производительностью 96,4 м³/ч, ном. мощность 13,5 кВт, и напором 18,3 м, работающие в автоматическом режиме. В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.2, тбл.8.2, п.3, принимается два насоса, в том числе 1 рабочий и 1 резервный.

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 2400 мм, Нполн-8600, Нподз - 8400 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1 тбл.8.1 Категория надежности насосной станции - III.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1 диаметром DN300. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположена сороулавливающая корзина.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 622.70 по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

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

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 3100 х 4700 х 2250(h) мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100х100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антикоррозийным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из термопанели "Сэндвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит мин. вата.

Антисейсмические мероприятия

- При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку, согласно п.8.2.7 СН РК 4.01.-01- 2011.

Технические характеристики насоса приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение

1	2	3	4
1.	Погружной насос	марка	NP 3153 HT 3 - 454 арт.SA24-222(3)
2.	Расход	м³/ч	96,4
3.	Требуемый напор	м	18,3м
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	1/1

Канализационная насосная станция№4

Назначение: канализационная насосная станция перекачки сточных вод от проектируемых промышленных предприятий и жилого района индустриальной зоны Казбекбек. Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции №4 выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственных сточных вод.

Насосная станция КНСSAS состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура.

В проекте предусмотрены погружные насосы NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-222(3), производительностью 328,57 м³/ч, ном. мощность 18,5 кВт, и напором 17,08 м, работающие в автоматическом режиме в количестве трех штук (2 раб. +1 рез.)

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 3000 мм, Нполн-7500, Нподз - 7300 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1 тбл.8.1 Категория надежности насосной станции - III.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1 диаметром DN300. В насосной станции на входе сточных вод в приемный резервуар расположена сероулавливающая корзина.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 610.25 по организации рельефа.

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 4260х4760х 2850(h)мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100х100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антикоррозийным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из термопанели "Сендвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит мин. вата.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

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

Антисейсмические мероприятия

- При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку, согласно п.8.2.7 СН РК 4.01.-01- 2011.

Технические характеристики насоса приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3	4

1.	Погружной насос	марка	NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-222(3)
2.	Расход	м^3/ч	328,57
3.	Требуемый напор	м	17,08 м
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	2/1

Канализационная насосная станция№5

Назначение: канализационная насосная станция перекачки сточных вод

Рабочие чертежи технологического раздела канализационной насосной станции №5 выполнены в соответствии с требованиями и указаниями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2011, и на основании технического задания на проектирование, а также технических требований заводов-изготовителей.

Насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу производственных сточных вод.

Поступление сточной воды в КНС осуществляется по подводящему трубопроводу сети К1 диаметром DN300. Насосная станция КНСSAS состоит из наземной и подземной частей.

В подземной части располагается: приемный резервуар, трубопроводы, насосы, запорная арматура. На входе сточных под в приемном резервуаре расположена дробилка канализационная XRipper XRC136-560QD+SIK-3,0 kW, исполнение IP68. Дробилка включает в себя измельчитель, редуктор и устройство управления (расположенное в техническом павильоне). Измельчитель устанавливается на раме без креплений, что обеспечивает легкое извлечение для осмотра и обслуживания. Рама крепится к стенке приемного резервуара насосной станции.

В проекте предусмотрены погружные насосы NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-224(3), производительностью 358,1 м^3/ч, ном. мощность 15,0 кВт, и напором 15,9 м, работающие в автоматическом режиме в количестве трех штук (2 раб. +1 рез.)

Корпус - стеклопластик.

Диаметр КНС - 3000 мм, Нполн-4700, Н под^3 - 4500 мм.

Насосная станция работает в автоматическом режиме.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.1 тбл.8.1 Категория надежности насосной станции – III.

Наземный (технологический) павильон представляет собой блочно-модульное здание с размерами 4260х4760х 2850(h)мм. Основу павильона составляет жесткая металлоконструкция, собранная из металлических профильных труб 100х100. Металлоконструкции покрыты в 2слоя антикоррозийным покрытием ГФ-021. Стены выполнены из терм панели "Сэндвич" ПСБ 100. В наружной отделке крыши применен профлист кровельный С-21. Во внутренней отделке крыши применен профлист Сс-10. Утеплителем крыши служит мин. вата.

За отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 609,44 мм по организации рельефа.

Все металлические детали и сварные соединения должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

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

Антисейсмические мероприятия

- При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку, согласно п.8.2.7 СН РК 4.01.-01- 2011.

Технические характеристики насоса приведены в таблице:

№	Наименование	Единица	Значение

п/п		измерения	
1	2	3	4
1.	Погружной насос	марка	NP 3171 MT 3 - 433 арт.SA24-224(3)
2.	Расход	$м^3/ч$	358,1
3.	Требуемый напор	м	15,9м
4.	Количество рабочих / резервных насосов	шт.	2/1

Электротехническая часть

Настоящий комплект разработан на основании:

Требований ПУЭ РК с соблюдением габаритов при пересечении и сближении КЛ-0,4кВ с автодорогой и другими коммуникациями;

Технических условий № 26-02-21/1378--И от 18.10.2024г, выданных ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области"

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами.

В электротехнической части проекта предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4кВ (для запитки проектируемых КНС №1, №2, №3, №4, №5 и №6). Источником питания, согласно № 26-02-21/1378--И от 18.10.2024г, являются строящиеся распределительные пункты (РП №4, РП №7, РП №16) и трансформаторная подстанция (ТП №3), РУ-0,4 кВ, Секции-I и Секции-II.

Согласно СН РК 4.04-04-2013, потребители относятся ко II ой категории электроснабжения.

Распределительная сеть для электроснабжения КНС выполняется в земле в траншее кабелем АВБбШв-1 расчетного сечения, на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на переходах через дорогу в полиэтиленовых трубах на глубине 1 м от планировочной отметки. Кабели от разных секций шин проложены в одной траншее с установкой защитой несгораемой перегородки.

Проектом предусмотрена дополнительная установка низковольтных коммутационных аппаратов в РУ-0,4кВ существующих РП и ТП. Аппараты подобраны согласно расчетной нагрузке КНС.

Шкафы АВР с приборами учета учтены в объемах КНС

Ввод кабелей в здания, прокладку кабелей в местах пересечения с технологическими коммуникациями и кабельными линиями предусматривается выполнять в соответствии с требованиями типовых решений ТП А5-92 (А5-2011).

Выбор трассы кабельной линии 0,4кВ произведен оптимально и учитывает интересы всех заинтересованных в этом проекте сторон.

Перед началом производства работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

Основные технические показатели по разделу:

Наименование	Показатели		
	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, а	протяжённость кабельных трасс, м
КНС №1 от РП №4	14,2 кВт	25,4 А	116 м
КНС №2 от РП №4	14,2 кВт	25,4 А	250 м
КНС №3 от РП №7	22,0 кВт	39,4 А	255 м
КНС №4 от ТП №3	32,0 кВт	57,3 А	54 м
КНС №5 от РП №16	32,0 кВт	57,3 А	98 м

КНС №6 от РП №16	167,0 кВт	298,9 А	1,064 км
	общая - 281,4 кВт	общая - 503,7 А	общая - 1,837 км

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гос.тех-надзора.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности-газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района, и с особой осторожностью.

Проектируемая площадка расположена в зоне с сейсмическим воздействием 8 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Во избежание смещения трансформаторной подстанции в следствии сейсмического воздействия на приставках предусмотрены металлические закладные, к которым приваривается КТПН.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности. Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия

города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и

инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства: «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь» общей протяженностью 89,99 км выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; Глава 9 Непроизводственное строительство. Раздел 9.2. Коммунальное хозяйство. Б.5.2.1. Наружные трубопроводы.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод экстраполяции.

Для полиэтиленовых труб нормативная протяженность:

10 км. (Пmax) –5 мес.(Tmax)

5км. (П)-3 мес.(Т)

2км. (Пmin).-2мес. (Tmin)

Определяем продолжительность строительства по формуле методом экстраполяции:

$Тн = Тм\sqrt[3]{Пн/Пм}$

$Тн = 5\sqrt[3]{89,99/10} = 10.4 \approx 11,0$ месяцев, (в том числе и подготовительный период-0,5 месяца)

Начало строительства апрель 2025 г. (II квартал)

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.11 от 09.11.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

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

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за ноябрь 2024 год,

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2026 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 тенге, на 2026 год- 4 013 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-1. Общие данные. Указаны все разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан генплан;

2. На ситуационной схеме показано направление стрелки Север-Юг;

3. На ситуационной схеме показано место расположения КНС;

4. Указан кадастровый номер участка проектирования, отведенный под строительство участка КНС;

5. Лист ГП-2. Разбивочный план. согласно ГОСТ 21.508-2020 пункта 6.7 (б) указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке, принятой в чертежах здания или сооружения;

6. Разворотная площадка принята размером не менее 15,0 х15,0 м, согласно Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года

№ 24045. Пункт 50. Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее 15 х 15 м.;

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

7. Предоставлена справка о количестве жителей;

8. В общих указаниях дано полное пояснения по рабочему проекту водоснабжения категорию сложности, какие нормы водопотребления принято и т.д.;

9. Предоставлено техническое условие на подключение водопровода с указанием напор и состояний диаметра существующей водопроводной сети (схема точку подключения.);

10. Предоставлен расчет водопотребления и гидравлический расчет водопроводных сетей;

11. Предоставлен гидравлический расчет на хоз. питьевой отдельно и на хоз. питьевой + противопожарный отдельно;

12. Предоставлена схема гидравлического расчета водопроводной сети;

13. В состав проекта, включена – ситуационная схема с включением расположения всех населенных пунктов, с указанием точки подключения. п.4.1, ГОСТ 21.704-2011;

14. Предусмотрено отдельное водопроводное распределительные колодцы с установлением счетчика на каждые водопотребители;

15. Глубина заложения водопровода выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009;

Электроснабжение

16. В основных показателях отражена расчетная мощность, протяженность;

17. Принципиальные схемы выполнены в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014, указаны номинальные величины автоматических выключателей;

18. При выборе защитных аппаратов учтены требования «Параграф 2. Выбор защиты» ПУЭ РК 2015 при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 7 ПУЭ РК);

19. На внутриплощадочных сетях электроснабжения запас кабеля по длине принято в соответствии с пунктом 110 СН РК 4.04-07-2019;

20. Трубы заменены на специализированную двустенную трубу, согласно ГОСТ 18599-2001;

21. Обоснован кабель ВБбШв 4(5х240). Кабели для прокладки в траншее заменены на бронированные кабели с алюминиевыми жилами;

22. Предоставлены расчеты по выбору кабеля указано падения напряжения в конце каждой КЛ;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

23. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

24. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

25. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

26. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

27. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

28. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

29. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

30. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

31. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
КНС №1				
1	Площадь участка	$М^2$		690.0
2	Площадь застройки	$М^2$		14.4
3	Площадь твердых покрытий	$М^2$		265.0
4	Площадь озеленения	$М^2$		410.6
КНС №2				
5	Площадь участка	$М^2$		748.0
6	Площадь застройки	$М^2$		14.4
7	Площадь твердых покрытий	$М^2$		260.5

8	Площадь озеленения	$М^2$		473.1
КНС №3				
9	Площадь участка	$М^2$		715.1
10	Площадь застройки	$М^2$		20
11	Площадь твердых покрытий	$М^2$		298.7
12	Площадь озеленения	$М^2$		396.4
КНС №4				
13	Площадь участка	$М^2$		800.0
14	Площадь застройки	$М^2$		28.2
15	Площадь твердых покрытий	$М^2$		280.5
16	Площадь озеленения	$М^2$		491.3
КНС № 5				
17	Площадь участка	$М^2$		748.0
18	Площадь застройки	$М^2$		28.2
19	Площадь твердых покрытий	$М^2$		279.9
20	Площадь озеленения	$М^2$		439.9
21	Расчетная производительность водопровод хозяйственно-питьевой	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		8656,20 422,41 117,34
22	Расчетная производительность водопровод на полив зел. насаждений и мойку дорог (В3)	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		5080,40 423,07 117,60
КНС №1				
23	Расчетная производительность	$м^3$/час		9,36
КНС №2				
24	Расчетная производительность	$м^3$/час		16,3
КНС №3				
25	Расчетная производительность	$м^3$/час		96,4
КНС №4				
26	Расчетная производительность	$м^3$/час		328,57
КНС №5				
27	Расчетная производительность	$м^3$/час		358,1
28	Внутриплощадочные самотечные канализационные сети индустриальной зоны «Казбек бек» из труб полимерных со структурированной стенкой (гофрированные) SN8 PE по ГОСТ Р54475-2011 К1: - ID SN8 PE 400 - ID SN8 PE 350 - ID SN8 PE 300 - ID SN8 PE 200	км км км км км		25,513 в т.ч.: 0,270 0,476 7,162 17,605
29	Внутриплощадочные напорные канализационные сети индустриальной зоны «Казыбек бек» из полиэтиленовых труб			

	ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 К1Н: - в две нитки2Ø 280х 16,6 - в две нитки2Ø 160х 9,5 - в две нитки2Ø 90х 5,4 - Ø 63х 3,8	км км км км км		2,611 в т.ч.: 1,127 0,381 1,097 6,0
30	Расчетная мощность КНС №1 КНС №2 КНС №3 КНС №4 КНС №5 КНС №6	кВт		 14,2 14,2 22,0 32,0 32,0 167,0
31	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 162,362 3 671,465 711,337 779,560	5 153,480 3 671,465 703,406 778,609
32	Продолжительность строительства	месяцев		11

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 8,882 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и транспортной инфраструктуры индустриальной зоны «Казбек бек» Жамбылского района Алматинской области. Водоснабжение и канализация (Наружные и внутренние сети) 1-очередь»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

КНС №1

1. Площадь участка 690.0 м^2
2. Площадь застройки 14.4 м^2
3. Площадь твердых покрытий 265.0 м^2
4. Площадь озеленения 410.6 м^2

КНС №2

5. Площадь участка 748.0 м^2
6. Площадь застройки 14.4 м^2
7. Площадь твердых покрытий 260.5 м^2
8. Площадь озеленения 473.1 м^2

КНС №3

9. Площадь участка 715.1 м^2
10. Площадь застройки 20 м^2
11. Площадь твердых покрытий 298.7 м^2

12.	Площадь озеленения	396.4 м^2
КНС №4		
13.	Площадь участка	800.0 м^2
14.	Площадь застройки	28.2 м^2
15.	Площадь твердых покрытий	280.5 м^2
16.	Площадь озеленения	491.3 м^2
КНС №5		
17.	Площадь участка	748.0 м^2
18.	Площадь застройки	28.2 м^2
19.	Площадь твердых покрытий	279.9 м^2
20.	Площадь озеленения	439.9 м^2
21.	Расчетная производительность водопровод хозяйственно-питьевой	8656,20 м^3/сут 422,41 м^3/час 117,34 л/с
22.	Расчетная производительность водопровод на полив зел. насаждений и мойку дорог (В3)	5080,40 м^3/сут 423,07 м^3/час 117,60 л/с
23.	Расчетная производительность КНС №1	9,36 м^3/час
КНС №2		
24.	Расчетная производительность	16,3 м^3/час
КНС №3		
25.	Расчетная производительность	96,4 м^3/час
КНС №4		
26.	Расчетная производительность	328,57 м^3/час
КНС №5		
27.	Расчетная производительность	358,1 м^3/час
28.	Внутриплощадочные самотечные канализационные сети индустриальной зоны «Казбек бек» из труб полимерных со структурированной стенкой (гофрированные) SN8 PE по ГОСТ Р54475-2011 К1:	25,513 в т.ч.:
	- ID SN8 PE 400	0,270 км
	- ID SN8 PE 350	0,476 км
	- ID SN8 PE 300	7,162 км
	- ID SN8 PE 200	17,605 км
29.	Внутриплощадочные напорные канализационные сети индустриальной зоны «Казыбек бек» из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 К1Н:	2,611 в т.ч.:
	- в две нитки2Ø 280х 16,6	1,127 км
	- в две нитки2Ø 160х 9,5	0,381 км
	- в две нитки2Ø 90х 5,4	1,097 км
	- Ø 63х 3,8	6,0 км
30.	Расчетная мощность	
	КНС №1	14,2 кВт
	КНС №2	4,2 кВт
	КНС №3	22,0 кВт
	КНС №4	32,0 кВт
	КНС №5	32,0 кВт
	КНС №6	167,0 кВт
31.	Общая сметная стоимость строительства в текущих 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том	

	числе:	5 153,480 млн.тенге
	СМР	3 671,465 млн.тенге
	Оборудование	703,406 млн. тенге
	Прочие	778,609 млн.тенге
32.	Продолжительность строительства	11 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» в соответствие с договором AEG-0062-03 от 27.11.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы Жамбыл ауданының «Қазыбек бек» индустриялық аймағының инженерлік желілері мен көлік инфрақұрылымын салу. Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері(Сыртқы және ішкі желілер) 1-кезек» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

КНС №1		
1.	Учаске ауданы	690.0 м^2
2.	Құрылыс ауданы	14.4 м^2
3.	Қатты жабынды ауданы	265.0 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	410.6 м^2
КНС №2		
5.	Учаске ауданы	748.0 м^2
6.	Құрылыс ауданы	14.4 м^2
7.	Қатты жабынды ауданы	260.5 м^2
8.	Көгалдандыру ауданы	473.1 м^2
КНС №3		
9.	Учаске ауданы	715.1 м^2
10.	Құрылыс ауданы	20 м^2
11.	Қатты жабынды ауданы	298.7 м^2
12.	Көгалдандыру ауданы	396.4 м^2
КНС №4		
13.	Учаске ауданы	800.0 м^2
14.	Құрылыс ауданы	28.2 м^2
15.	Қатты жабынды ауданы	280.5 м^2
16.	Көгалдандыру ауданы	491.3 м^2
КНС №5		
17.	Учаске ауданы	748.0 м^2
18.	Құрылыс ауданы	28.2 м^2
19.	Қатты жабынды ауданы	279.9 м^2
20.	Көгалдандыру ауданы	439.9 м^2
21.	Есептелінген өнімділік шаруашылық-ауыз су	8656,20 м^3/тәу
	құбыры	422,41 м^3/сағ
		117,34 л/с

22.	Есептелінген өнімділік жасыл суаруға арналған су құбыры. екпелер мен жол жуу (В3)	5080,40 м³/тәу 423,07 м³/сағ 117,60 л/с
23.	Есептелінген өнімділік КНС №1	9,36 м³/ сағ
КНС №2		
24.	Есептелінген өнімділік	16,3 м³/ сағ
КНС №3		
25.	Есептелінген өнімділік	96,4 м³/ сағ
КНС №4		
26.	Есептелінген өнімділік	328,57 м³/ сағ
КНС №5		
27.	Есептелінген өнімділік	358,1 м³/ сағ
28.	МЕМСТ Р54475 - 2011 К1 бойынша құрылымдалған қабырғасы (гофрленген) sn8 ре полимерлі құбырлардан жасалған "Қазбек бек" индустриялық аймағының алаңішілік өздігінен ағатын кәріз желілері:	25,513 в т.ч.:
	- ID SN8 PE 400	0,270 км
	- ID SN8 PE 350	0,476 км
	- ID SN8 PE 300	7,162 км
	- ID SN8 PE 200	17,605 км
29.	МЕМСТ 18599-2001 к1н бойынша ПЭ100 SDR17 полиэтилен құбырларынан жасалған "Қазыбек бек" индустриялық аймағының алаңішілік қысымды кәріз желілері:	2,611 в т.ч.:
	- екі жіппен 2Ø 280х 16,6	1,127 км
	- екі жіппен 2Ø 160х 9,5	0,381 км
	- екі жіппен 2Ø 90х 5,4	1,097 км
	- Ø 63х 3,8	6,0 км
30.	Есептелінген қуаттылық	
	КНС №1	14,2 кВт
	КНС №2	14,2 кВт
	КНС №3	22,0 кВт
	КНС №4	32,0 кВт
	КНС №5	32,0 кВт
	КНС №6	167,0 кВт
31.	2024, 2025, 2026 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	5 153,480 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	3 671,465 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	703,406 млн. тенге
	Өзге де шығындар	778,609 млн.тенге
32.	Құрылыс ұзақтығы	11 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына

27.11.2024 жылғы AEG-0062-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=b54305da-9814-4aa3-ad9f-b823d8a2b4ab

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	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
4	Электроснабжение	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)

Документ Id	19ba3738-0a1b-4f17-9330-aaf18e59b340
Номер и дата документа	AEG-0001/25 от 15.01.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.15 14:56:32 3F3FD43E7C2339C12DC193E45D3638F649D8F001 НУРАНОВ БЕКЖАН ДОКТЫРБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2025.01.15 15:09:37 5DF8C2F378ED6C7C545A2280F2C76C39DE585746 КАЗАКОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.01.15 15:10:35 3686129AE585ADFFC589595739CA0C7D94A867A9 УТЕГЕНОВ ЖОМАРТ ЛЕСБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2025.01.15 15:36:52 359EE21433643556731D7A6FFA22826A27F33CC0 **Подписано:** АМАНОВА АҚБОТА СӘРСЕНХАНҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2025.01.15 15:45:19 5B8E5B1C10FC910D1A37106AD9943512F8894181

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