Республика Казахстан
ТОО " Redline Pro "
(Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020г.)

Заказ: № 298-2022-ПЗ
Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»

Том I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Шымкент – 2023 г

Республика Казахстан
ТОО " Redline Pro "
(Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020г.)

Заказ: № 298-2022-ПЗ
Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»

Том I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор **Мусабай Е.**

Главный инженер проекта **Турсынкулов Б.**

г. Шымкент – 2023 г.

Взам инв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Основные исходные данные
Основание для разработки
Цель и назначение объекта строительства
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
Место размещения объекта, и характеристика участка строительства
Природно-климатические условия района строительства:
Инженерно-геологические условия площадки строительства:
Проектные решения
Наружные сети водоснабжения
Мероприятия по охране окружающей среды
Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
Расчет продолжительности строительства
Технико-экономические показатели

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II	Том II	Сметная документация.	
	Альбом I.	Генеральный план (ГП)	
	Альбом II.	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (НВК)	
	Альбом III.	Архитектурно- строительная часть (АС)	
	Альбом IV.	Электрические сети (ЭС)	
	Том III	Паспорт проекта	
	Том IV	Проект организации строительства ПОС	
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Нахимбеков М	Инженер	ГП	
2	Төре Т	Инженер	НВ	
3	Сыдык А	Инженер	АС	
4	Мынтай А	Инженер	Сметная документация	
5	Сейдуалиев А	Инженер	ОВОС	

Рабочий проект **«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва-пожара-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта **Турсынкулов Б.**

Основные исходные данные

Наименование: рабочий проект **«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»**

Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

Генеральный проектировщик: Республика Казахстан ТОО "Redline Pro"
(Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020г.)

Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Справка о количестве потребителей №186 от 04.05.2023 г.

архитектурно-планировочное задание №KZ00VUA00812648 от 27.12.2022 года, выданное ГУ «Каракиянский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в месяце март 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

топографическая съемка, выполненная ТОО «Miras Geo» в 2023 году. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №21001102 от 19.01.2021 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

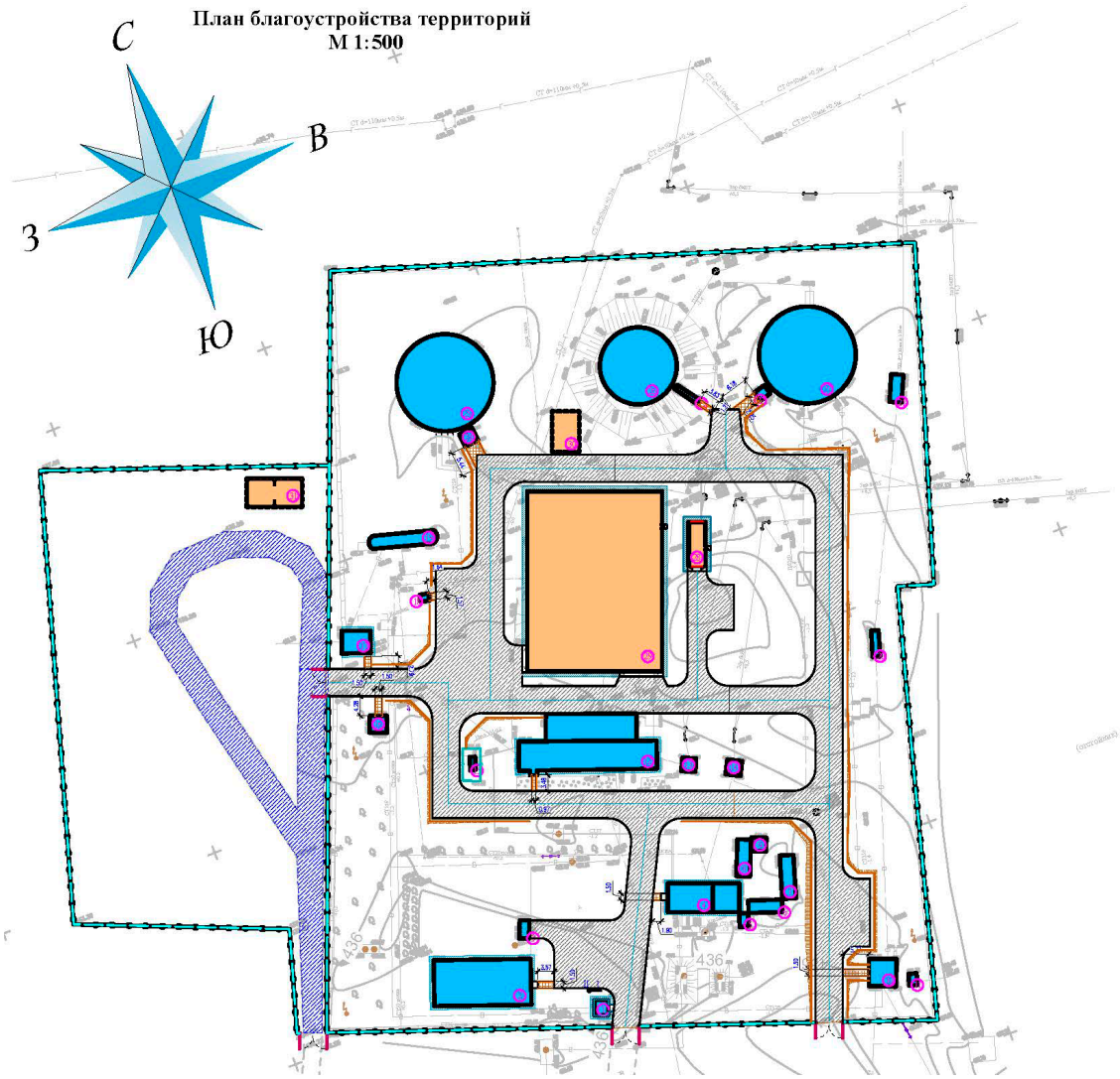
Технические условия:

на электроснабжения 2023 года, выданное ГКП «Турмыс-Сервис»

Цель и назначение объекта

Водопрово́д — система непрерывного водоснабжения потребителей, предназначенная для проведения воды для питья и технических целей из одного места (обыкновенно водозаборных сооружений) в другое — к водопользователю (городские и заводские помещения) преимущественно по подземным трубам или каналам; в конечном пункте, часто очищенная от механических примесей в системе фильтров, вода собирается на некоторой высоте в так называемых водоподъёмных башнях, откуда уже распределяется по городским водопроводным трубам. Объём водозабора определяется водомерными приборами (т. н. водомерами, водосчётчиками). Водонапорной силой водопровода пользуются и для гидравлических целей

Ситуационный план



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемой площадка расположена в в селе Жетыбай Каракиянского района вне границах населеных пунктах на южном часте поселка.

Климатическая справка

Климатический подрайон, подрайон IV-Г.
Температура воздуха, °С:
абсолютно максимальная+43,3
абсолютно минимальная - 27,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +31,2
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток-19,3
пятидневки-14,9
периода-3,5
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодногомесяца, °С –8,4
Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +15,1

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0 °С - 54/-0,1
≤8 °С-145/1,9
≤10 °С-164/3,1
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,0
Количества осадков за ноябрь-март, мм-84,0
Количества осадков за апрель-сентябрь, мм-83,0
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -9,4 м/сек
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В
Преобладающее направление ветра за июнь - август - З
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,2 м/сек
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-1,21м
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 1,40м
Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочных грунтов -0,80м
Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для крупнообломочных грунтов - 0,95м
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных на зиму - 7,8 см,
максимально из наибольших декадных 42,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады 64,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 15,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 4,3 дней,
метелью 1,0 дня,
грозой - 4,93 дней.
Зона влажности- (сухая).
Район по весу снегового покрова-I
Район по давлению ветра-III
Район по толщине стенки гололеда- II

Природно-климатические условия района строительства:

Климат Мангистауской области резко континентальный и формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.
По природно-климатическим условиям практически вся территория области относится к крайне неблагоприятной аридной зоне. Отрицательно влияющими особенностями климатических условий на компоненты окружающей среды являются: повышенная солнечная радиация, пыльные бури, резкое колебание годовых и суточных температур, малое количество осадков,постоянно дуют.сильные ветры, часто свирепствуют пыльные бури.
Наиболее низкая температура воздуха отмечается в январе-феврале, средняя температура за многолетний период для месяцев на юге территории – от минус 2,6-3,50 С (Форт - Шевченко), минус 4,9-7,20 С (Фетисово) и до минус 2,50С (Таучик). Абсолютные минимумы составляют минус 25-300 С.
Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля, по тем же метеостанциям изменяется от 24,6 до32,60 С, абсолютные максимумы составляют 43-470 С.
Среднегодовая температура всюду положительная: 10,2-12,10 С.

Средняя температура января – самого холодного месяца -5, -8° С на севере и -1, -4° С на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области.
Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 24,0° С.
Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С 250-300 дней.

Геоморфология и рельеф

Территория Мангистауской области геоморфологически охватывает плато Устюрт и полуостров Мангышлак. Плато Устюрт (100 – 300 м над ур. м.) сложено третичными отложениями – элювием известняков, мергелей и глин в виде гипсоносных (1 – 2 м) щебневатых суглинков.

Такого же происхождения и сложения равнинный Мангышлак. Горный Мангышлак по рельефу является сбросово-денудированнымнизгорьем (300 – 500 м). Он сложен песчаниками, известняками, сланцами, их элювием и делювием.

Все типы и формы рельефа выделяются контрастно. В пределах территории выделяются три крупных структурно-геоморфологических района: низкогорные гряды Горного Мангышлака, Южно-Мангышлакское плато и плато Устюрт.

Низкогорные гряды Горного Мангышлака – хребты Актау (Северный и Южный) и Каратау (Каратаушик, Западный и Восточный Каратау) резко возвышаются над Северо-Мангышлакской неизменностью, занимая центральную часть полуострова Мангышлак. Гряды гор субширотно протягиваются с запада на восток на 117 км, при ширине от 0,2-0,3 до 6-10 км в Каратау. Абсолютные отметки вершин Актауских гор достигают 220-300м, Каратаушика 180-212м, Западного и Восточного Каратау 420-556м. (г. Бесшокы), хребты Актау отделены от центральных хребтов понижениями со сложным строением рельефа – Прикаратаускими долинами. Ширина их от 2-4 до 10-15км, абсолютные отметки поверхности от 60 до 150-180м. Хребты Актау рассечены рядом узких сквозных крутосклонных долин «капов», а склоны Каратау – множеством коротких долин.

Южно-Мангышлакское плато расположено к югу от Горного Мангышлака. Поверхность его слабо наклонена к югу – от 300м на севере до 60м на юге. На западе и юге-западе плато обрывается крутыми уступами к Каспийскому морю, а на востоке - крутыми чинками - к впадине Карынжарык. Плоская поверхность плато осложнена замкнутыми бессточными впадинами - Карагие, Каунды, Карамандыбас, Басгурлы-Жасгурлы и др. На северо-востоке плато развиты массивы эоловых песков (Баскудук, Саускан, Бостанкум), протягивающиеся субширотно на 65км при ширине 3-10км. К северо-востоку и югу-востоку от них протягивается песчаные массивы Тышканкум, Сенгиркум и Тюесу протяженностью 15-37км и шириной до 4-10км. Плато Устюрт отделяются от Мангышлака круто обрывистыми уступами - чинками высотой 200-250м. Чинки нередко осложнены многоярусными оползнями и обвалами. Поверхность плато носит равнинный характер. Все типы рельефа оказывают влияние на образование и распределение поверхностного и формирование подземного стока. Если горная часть и прилегающие к ней районы плато Южный Мангистау служат локальными очагами питания подземных вод, то глубокие бессточные впадины являются их естественными дренами и повышается его влажность.

Геолого-литологические разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI исследуемой территории, на глубину до 4,0 м от дневной поверхности представлены четвертичными отложениями - суглинками с включениями щебня и дресвы, гравийно-щебенистым грунтом, и мергелем меловидным супесчаным.

Рельеф объекта равнинный с незначительным уклоном на северо-запад. Высотные отметки на западе участка изменяются от 232,54 до 232,44 м, на востоке участка от 232,90 до 233,12 м. (Рис. 2).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

В геологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные верхне-среднечетвертичные отложения, покрытые почвенно-растительным слоем. Верхне-среднечетвертичные отложения, литологически представлены суглинками.

Суглинки коричневые, твердые, плотные, карбонатизированные.

Почвенно-растительный слой имеет повсеместное распространение, мощность его - 0,20 м. Перед началом земляных работ обязательно подлежит рекультивации с последующим складированием (Рис.3-4).

Литологическое строение

В геологическом строении Мангистау участвуют породы от нижнего палеозоя до современных осадков включительно. Наиболее древними породами, вскрытыми в пределах северо-западного склона Карабогазского свода, Песчаномысско-Ракушечной зоны поднятий и Жетыбай-Узеньской ступени, наряду с гранитоидами, являются первично-осадочные, осадочно-вулканогенные породы, метаморфизованные в различной степени, начиная от наиболее измененных разностей амфиболитовых сланцев до слабометаморфизованных черных сланцев, песчаников и аргиллитов.

По устройству поверхности на территории области выделяют крупные геоморфологические районы, на севере – Прикаспийская низменность, на западе – равнинный Мангистау с небольшим горным рельефом в северной части, на востоке – плато Устюрт.

Прикаспийская низменность занимает всю северную часть области, протянувшись от Каспийского моря до Устюрта, в геологическом отношении низменность представляет собой в основном четвертичные морские отложения, лежащие на твердых кристаллических породах.

Равнинный Мангистау расположен от прибрежной полосы Каспия до чинков Устюрта. Рельеф – слабоволнистая равнина с большими впадинами Карагие, Ащисор и Караколь, имеющими минусовые отметки.

На севере равнины выступает горный Мангистау, состоящий из гор Ку, Актау и Каратау с наивысшей точкой Бесшокы (555 м над уровнем моря), в Восточном Каратау горы имеют крутые склоны и довольно глубокие ущелья.

В пределы области входит западная Прикаспийская часть плато Устюрт, сложенного третичными отложениями. Границы плато очерчены высокими, сильно расчлененными образованиями – чинками. Рельеф плато характеризуется как волнистая и волнисто-увалистая равнина. Впадины покрыты солончаками и песками.

В пределах описываемой территории развиты отложения от нижнепермских до современных. К пермо-триасовым, юрским, нижнемеловым (неокомскийнадъярус) отложениям приурочены месторождения нефти, альб-нижнетуронские отложения содержат в себе запасы соленых вод пригодных для технических целей. На большей части территории содержатся доброкачественные повышенно- и высоко-производительные подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения. На западе и юге территории (нижнемеловая) нижние пласты служат одним из немаловажных нефтеносных горизонтов.

В геолого-литологическим строении района изысканий принимают участие четвертичные и палезойские отложения. Четвертичные отложения представлены, суглинками с включениями щебня и дресвы, гравийно-щебенистым грунтом и мергелем супесчаным.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ - 1- суглинок серо-бурого цвета, маловлажный, с включением дресвы и щебня, мягкопластичный, мощностью 1,3-1,5 метров.

ИГЭ-2 – гравийно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 25%. Вскрытая мощность слоя от 0,9 до 1,2 м.

ИГЭ-3 – Мергель супесчаный, пепельно-серого цвета, с ржавыми пятнами, выветрелый, комковатый, плотный, сцементирован включениями гравия и щебня до 75% и супесью до 25%, с вскрытой мощностью 1,4-1,6 м.

Грунты, слагающие территорию проектируемой площадки территории поселка Бостан представлены, насыпным грунтом мощностью 0,15 -0,30 м, состоящий из щебенистых грунтов и суглинков, также остатками строительного мусора, которые подстилаются суглинками с включением щебня и дресвы до 35 %.

Гидрогеологические условия

Подземные воды выработками глубиной 4,0 м не вскрыты. В связи залеганием подземных вод 10,0 и более метров (по материалом изысканий прошлых лет) и не участием их в формирований показателей физико - механических свойств грунтов, гидрогеологические условия территории объекта не приводится.

Сейсмичность участка территории.

Согласно карте сейсмического районирования Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

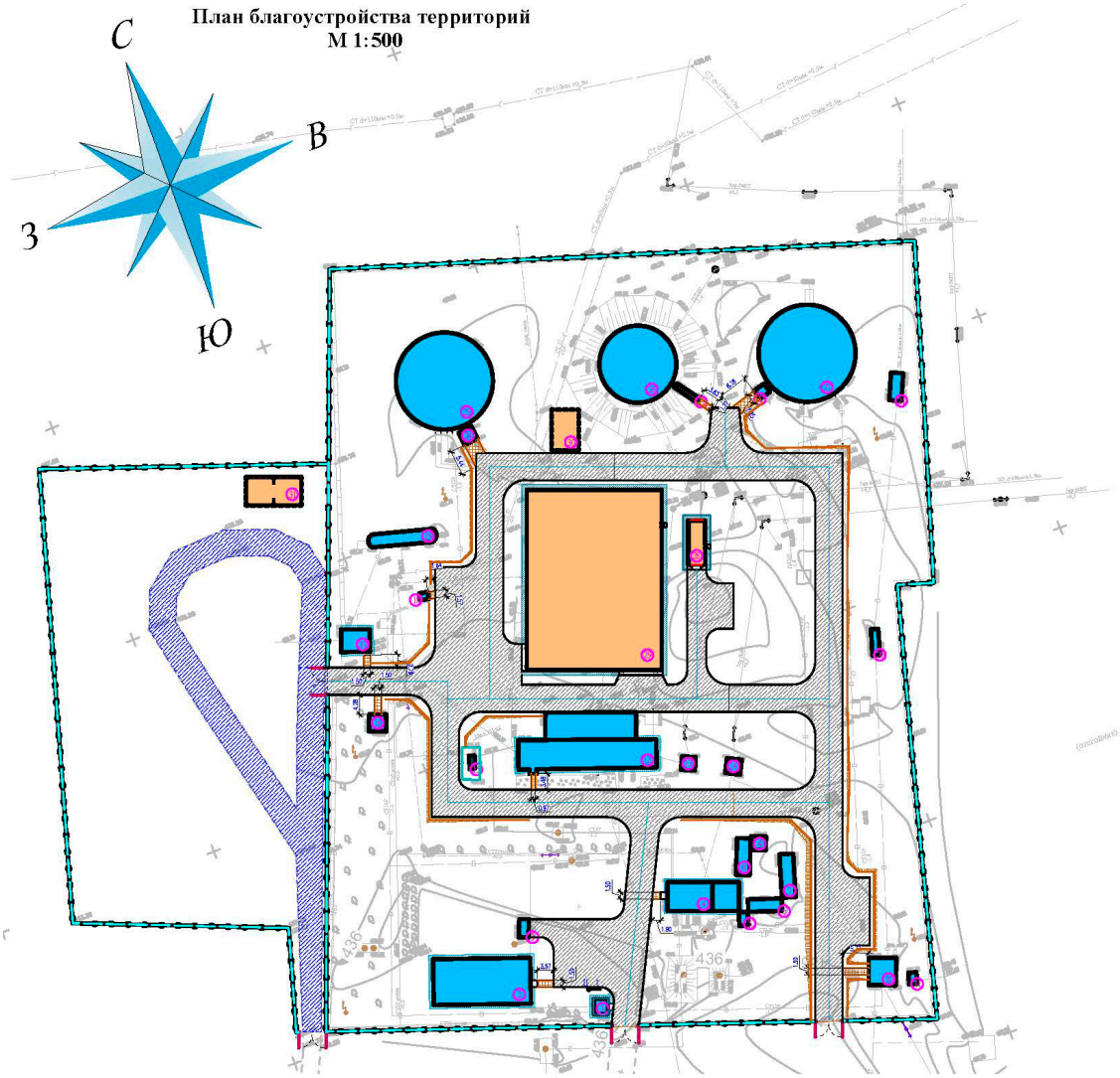
Сейсмическая опасность зонстроительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СПРК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г. Жанаозен)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(Вдоляхg) на площадках строительства с типами грунтовых
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ -1$_{475}$ (agR(475)	ОСЗ - 1$_{2475}$(agR(2475)		
6	7	0,040	0,071	II	0,076

Проектные решения

Ситуационная схема



Генеральный план

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО «Redline Pro» в 2023 году..

Исходные данные:

- Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Жетібай ауылы әкімі аппаратының шешімі №20 Решение акима аппарата село Жетыбай №20 от 14.02.2018
- архитектурно-планировочного задания № KZ00VUA00812648 от 27.12.2022г.
- акт на право постоянного землепользования №19-197-006-1226

Проектируемой площадка расположена в в селе Жетыбай Каракиянского района вне границах населеных пунктах на южном часте поселка:

Современный состояния имеется застройки, забор и металлический ограждение, естьасфальтобетонный покрытия подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 436,00 - 437,00 составляет 1,00м.

Для подготовки под проектируемый застройку предусмотрено выборочное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.
При размещении новых зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией и помещениями.
Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от основного здания Станция ХВО. Территория ограждается забором высатой Н=2.0 м. На территорию предусматривается три въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны:хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: КПП, Лабаратория, Насосная, Вагоны, Навесы, Колодцы, Печь, РВС N-2 V=5000м3, РВС N-3 V=5000м3 Питьевая вода 2шт, КТП, Уборная, Выгреб на 200м3.
Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.
К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад .
Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 436,00 - 437,00м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из суглинок серо-бурого цвета, маловлажный, с включением дресвы и щебня, мягкопластичный, мощностью 1,3-1,5 метров.

План организации рельефа выполнен в выборочное вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	2.7000	100%	
2	Площадь застройки	м2	3304.3	12,24%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	5489	20,33%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, сущ.	м2	1153		
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	3901		
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	133		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	302		
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	18203.7	67.43%	
	За пределами территорий	м2	0		

Наружные сети водоснабжения

Технологические решения

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения с. Жетыбай являются население поселка, коммунально-бытовые и производственные, в личном пользовании.

По степени обеспеченности подачи воды потребителям система согласно п.7.4. СНиП РК 4.01-02-2009 система относится к II категории.

В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами.

Расход воды на одного человека принят 200 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды.

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирования существующий водовод Ду219мм

По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям «Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934».

Рабочий проект выполнен на оснований протокола качества поверхностных вод выданное АО «ММГ» ПУ «ЖМГ» ЦНИПР ХМЛ от 17-04/2023.

Предусмотрено очистки поверхностных вод до нормы питьевой воды в соответствии ГОСТ СТ РК ГОСТ Р 51232 – 2003 Вода питьевая.

Ситуационная схема

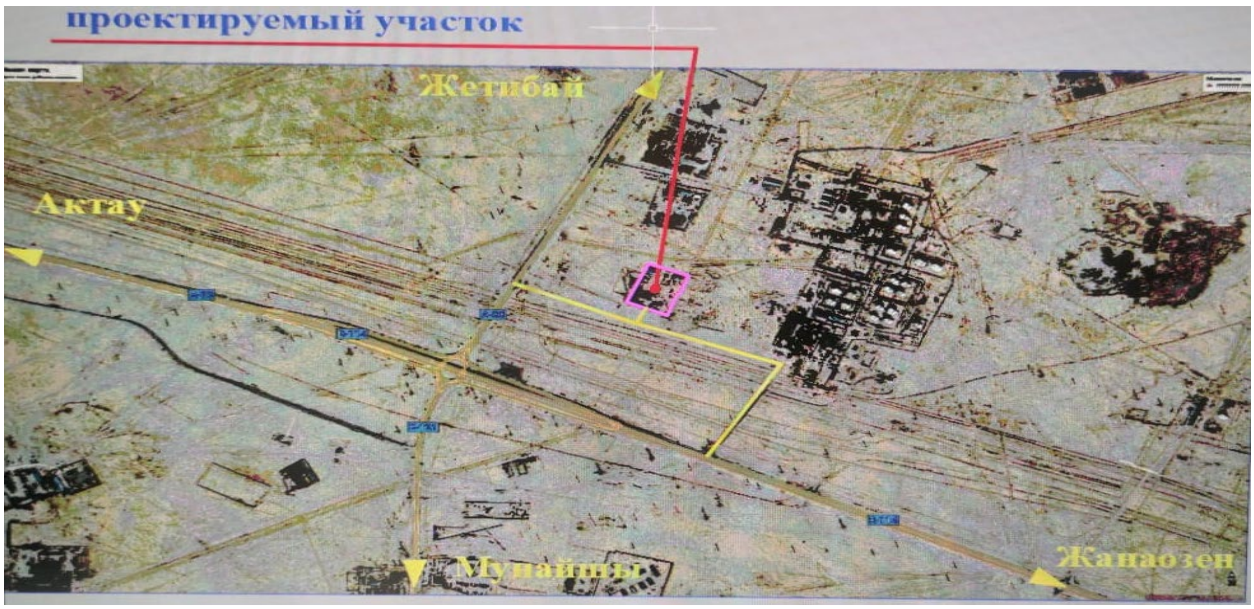


Схема водоснабжения

По разработанной схеме , водовод падает неочищенный воду в станцию очистки воды (СОВ) из СОВ очищенная вода после опреснительной установки под остаточным давлением ~1,5 атм. поступает в резервуары чистой воды, далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 5 насоса (4-хоз-питевой,1 пожарный), вода пройдя бактерицидную установку подается в сети.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электогенератора.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и производственных целей с. Жетибай, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для водопотребление принято для каждого человека 200л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 15л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной ГКП «Турмыс-Сервис» №186 от 04.05.2023 года проживает 20 000 человек.

Среднесуточное потребление воды для обеспечения с.Жетибай составляет - 4800 $м^3$/сут.

Суточный максимальный расход - 6240,0 $м^3$/сут

Часовой максимальный расход – 405,6 $м^3$/час

Секундный максимальный расход – 112,7 л/с,

Объем годового водопотребления - 1752,0 тыс.$м^3$/год

Дальнейшие расчеты сведены в таблице 1.

Таблица 1

п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол- во	Норма Водопотреб-ления, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, м3/сут
	Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома	чел	20000	200	1460,0
	Итого, с неучтенными нуждами 20%	-	-	-	292,0
	Годовой расход				1752,0 $м^3$/год

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций

Проект строительства водопровода разработан согласно СНиП Р.К. 4.01-02-2009 "Водоснабжение, Наружные сети и сооружения", ГОСТ 21.101-2002 межгосударственный стандарт на оформление рабочих чертежей.

Согласно задания на проектирования от 25.10.2021 года источник с.Жетибай осуществляется из существующего водовода диметром 200мм.

Объем потребления воды с.Жетибай составляет 260,0 м3/час.

Внутриплощадочные сети водопровода проектируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х5.0-219х5-57х3.5-63х3.8мм. Средняя глубина заложения труб составляет от -1.10м до -1.66м. Все стальные фасонные части подвержены антикоррозионной гидроизоляции. Все железобетонные конструкции колодцев и камер переключения приняты с гидроизоляцией на основе битумной мастики.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски во время ремонтных работ осуществляется в мокрый колодец. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колодец Ø2000, Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм.

Выполнить промывку стальных и полиэтиленовых труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание стальных и полиэтиленовых труб.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м.

При обратной засыпке траншеи трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Канализация

Согласно задание на проектирование канализационный сети отводиться к проектируемый выгреб.

Внутриплощадочные сети канализации самотечные.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами Ø160мм-175,0м.

Смотровые колодцы на канализационных сетях размещают в местах присоединений, изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Чтобы можно было опуститься в колодец устанавливают металлические стремянки. Стремянки принято согласно ТП 901-09-11.84.

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных ж/б колодец Ø1500мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе.

Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Насосная станция 1-го подъема

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосная станция согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

<u>Технологические решения</u>

Строительную часть насосной станции составляет подземные камера.

Подземные насосная станция предназначена для подъема из существующей линии и подачи ее в напорной трубопровод.

В качестве водоподъемного оборудования принят напорных насос марки Wilo TESAtmos GIGA-N 100/200-55/2 (1раб+1рез) . Параметры насоса: производительность - 260,0м³/час; напор - 60,0 м; мощность электродвигателя - 55,0 кВт.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

От максимально уровня воды в резервуаре насос останавливаются, при падении давления от минимального уровня воды в резервуаре насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

При аварии переключение на второй насос (скважина) включается вручную местном режиме.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х6,0мм с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная)

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом Wilo Drain против возможного затопления при аварии, дренажные воды откачиваются на рельеф.

Станция очистки воды Q=6,5 м^3/ч.

Технические данные на станцию очистки воды

Проект на изготовление станций очистки воды серии TESCO/ENVK-COB (далее COB) разрабатывается в соответствии нормативными документами, собственным разработкам, требованиям к очищенной воде и на основе химического анализа исходной воды. Для выбора технологической схемы водоподготовки COB приняты результаты анализа воды ПСВВВ от 17.04.2023 г, предоставленного АО «ММГ» ПУ «ЖМГ» ЦНИПР ХМЛ, точка отбора пробы воды, а также технологические требования объекта. Качество воды не соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Наименование компонентов	Единица измерения	Допустимое содержание в воде	Данные согласно анализа воды
Железо	Мг/дм3	0,3	1,44
Цветность	градусы	20	41,7

Технологическое описание очистки и обеззараживания

В связи с превышениями исходной воды **по цветности (41,7 градусов при норме 20 градусов)**, а так же учитывая небольшие превышения по содержанию **железа (1,44 мг/дм3 при норме 0,3 мг/дм3**), предлагаем следующую схему очистки и обеззараживания воды, включающую в себя следующие ступени:

- Блок дисковой фильтрация 60-130 мкм, для предотвращения попадания крупных механических частиц;
- Блок тонкослойных отстойников TESCO/ENVK-TOC****;

- Блок дозирования гипохлорита натрия для окисления исходной воды TESCO/ENVK-CH****;
- Блок дозирования коагулянта TESCO/ENVK-KO****;
- Блок мультимедийной фильтрации TESCO/ENVK-KMF****;
- Станция контроля и дозирования TESCO/ENVK-CH****.

Описание системы

Исходная вода из магистрального трубопровода поступает в здании станции очистки, вода проходит через узел дисковой фильтрации(с целью предотвращения попадания крупных частиц) и поступает на блок тонкослойных отстойников с тонкослойным модулем, где осуществляется реагентная коагуляция путем дозирования перед отстойником раствора коагулянта и отстаивание воды. Учитывая высокую цветность воды, дополнительно установлен узел дозирования готового гипохлорита натрия NaClO, для интенсификации процессов осветления и обесцвечивания, дозируется с емкости с помощью насоса дозатора срабатывающего по расходу воды от импульсного водосчетчика, в зависимости от показателей исходной воды и реакции на коагуляцию. Реагентная коагуляция необходима для осветления стоков за счет адсорбции взвешенных и органических веществ на образующимся гидрооксидном осадке коагулянта. Образующийся осадок после коагуляции отправляется на сброс.

Далее осветленная вода самотеком поступает в промежуточный бак, из которого насосом подается на напорную механическую фильтрацию, фильтры механической фильтрации загружены специальной классифицированной фильтрующей загрузкой, для доочистки от взвешенных веществ и образовавшегося гидроксидного осадка, а так же для удаления излишек гипохлорита натрия. Фильтры по мере загрязнения промываются в автоматическом режиме 1-2 раза в сутки, промывные воды отправляются на сброс.

После механической фильтрации, для обеззараживания фильтрата установлена станция хлорирования 10-12% раствором готового гипохлорита натрия NaClO с контроллером и датчиком свободного хлора в воде. Датчик анализирует содержание гипохлорита натрия и дозирует необходимое количество раствора при содержании в воде в пределах 0,3 – 0,5 мг/л. Станция хлорирования запускается по датчику протока воды в системе и выключается при его отсутствии.

Расчеты расходов и дозирования реагентов будут указаны в техническом паспорте и/или руководстве по эксплуатации на комплектную станцию очистки.

Принципиальная технологическая схема

После прохождения системы фильтрации качество очищенной воды будет соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Качественные показатели по очистке воды на выходе со станции очистки:

Показатели до очистки	Показатели после очистки
Цветность градусы	
41,7	<20
Железо мг/дм3	
1,44	<0,3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ

Производительность установки по очищенной воде/ время работы установки	260 $м^3$/час
Питающая сеть	380 В 50 Гц
Установленная мощность, кВт	37
Подача исходной воды, $м^3$/час	271 $м^3$/час
Давление исходной воды БАР	1,5-3
Рабочая температура воздуха	+5…+40°С
Концентр (сброс стоков) + промыв воды	265 $м^3$/сут
Габаритные размеры установки мм(ДхШхВ)	40000х30000х5000

Насосная станция 2-го подъема (блочно-модульная установка)

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевой и противопожарной водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются пять насосов, из которых четыре **хозяйственно-питьевой** и один пожарный.

Насосная станция повышения давления Wilo TESAtmos GIGA-N 100/200-45/2 Q - 125 м3/ч, H - 55 м; мощность 45кВт.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и вручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Наружная поливочная система

В соответствия со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив газонов и цветников 6л/м2.

Площадь зеленых насаждении составляет 1615м2

Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 1615м2.

Подбор характеристик насоса производиться по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактический, исходя из оптимального размещение спринклеров, объект разбит на 2 зон полива, со средним количеством расхода воды в зоне 1,8м3/час.

Система полива включает в себе следующие оборудование:

1. Подземная система дождевания газона спринклерами;
2. Насосная станция;

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленов трубопроводов различных диаметров (от 20 до 63мм) на фитинговых и сварных соединениях.

Трубопроводы сгруппиваны зоны полива, включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметром 63мм) и распределительных (диаметрами 63-20мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип PROS-04 b PGD фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу. Учет воды предусмотрен в точке подключений.

Учитывая глубину залегания труб 50 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний.

Учитывая глубина залегания труб необходимо не менее 50 см. Общая площадь полива 1615м2.

Категория насосной станции III.

Проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы - разовая процедура и производится стороиней организацией по дополнительному договору подряда). Контроллер через систему электрических проводов . Контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапаhов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность.

Насосная станция производительностью 10 м.куб/час накачивает необходимое.

Насосы установлено в проектируемом выгрбе.

Количество воды и подает ее под давлением в систему. Прокладка электрокабелей в техкическом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения. Подбор магистральных и распределительных труб. Используемые трубы по ГОСТ 18599 - 2001 PN-10 SDR 17. Магистральная труба подбирается исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбраны трубы d 63мм. Распределительные сети выбираются по принципу меньше магистральной и исходя из оптимальных потерь напора.

Рабочие давления спринклеров составляют от 2 до 6 атм. По умолчанию принят максимальный расход: PGP - 0,7 м3/час.

Прокладка трубопроводов в мокрых грунтах В-2

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из песка h-100мм

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия: а)На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50

в)Снаружи о грунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

Таблица

№	Наименование	Количество, м	Примечание
Внеплощадочные сети водопровода В1			
1	Трубы стальные Д325х6мм с антикоррозийной изоляцией(битумно-полимерная)	538,0	

2	Трубы стальные Д219х6мм с антикоррозийной изоляцией(битумно-полимерная)	406,0	
3	Трубы стальные Д57х3,5мм с антикоррозийной изоляцией(битумно-полимерная)	15,0	
4	Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17 - Ø63х3,8питьевая	3,0	
5	Итого общи протяженность водопровода	962,0	

Архитектурно-строительная часть

Фундамент под модульное здание

Объемно-планировочные решения

Проектируемый фундамент под модульное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30.0х40.0м, высотой 0.3 м.

За отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты что соответствует абсолютной отметке 432.00.

Конструктивные решения.

Фундамент под модульное котельное монолитный фундамент в виде плиты, высотой 300 мм. армированной сеткой по всей длине, из бетона класса С12/15 на ссц W4 F50.

Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм. из бетона класса С8/10 на ссц. Основанием зданий служит уплотненный местный ИГЭ-1- суглинок толщиной 2,0 м.

Боковые поверхности монолитной фундаментной плиты обмазать горячим битумом за 2 раза. По периметру монолитной фундаментной плиты устраивается асфальтобетонная отмостка.

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.

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».

Толщина защитного слоя в монолитных железобетонных конструкциях соответствует требованиям

НТП РК 02-01-1.7-2013 Бетонные и железобетонные конструкции .

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии требованиям СН РК 2.02-01-2014*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями, применением материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкостью.

Резервуар емкостью 200м3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

Резервуар емкостью 200м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 437.30.

Резервуар емкостью 200м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 0.50м. и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С12/15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса С12/15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуара аварийного сброса сточных вод от систем канализаций, при аварии технологических системы и оборудования, используется для временного хранения сточных вод с запасом 200м3, предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор. Бетонная поверхность резервуара для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Выгреб емкостью 200м3

Выгреб имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

Выгреб емкостью 200м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 437.30.

Выгреб емкостью 200м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 0.50м. и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса С12/15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса С12/15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуара аварийного сброса сточных вод от систем канализаций, при аварии технологических системы и оборудования, используется для временного хранения сточных вод с запасом 200м3, предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуара для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Электроснабжения

В данном разделе проекта выполнено: "Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района"

Категория электроснабжения - II.

Разрешенная мощность - 229 кВт (10кВ).

Раздел разработан на основании:

1. Технических условий на электроснабжение, выданных ГКП "ТУРМЫС-СЕРВИС"

Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Жетібай ауылы әкімі аппаратының шешімі №20

Решение акима аппарата село Жетыбай №20 от 14.02.2018

- архитектурно-планировочного задания № KZ00VUA00812648 от 27.12.2022г.

акт на право постоянного землепользования №19-197-006-1226

Проектом предусмотрено:

1) Строительство ТП-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА, с воздушным вводом -1шт;

2) Строительство ВЛ-6кВ от сущ. опоры усл. №1 (ЖБО № 11 ВЛ-6кВ ТОО «МЭМ») до проектируемой КТП-6/0,4 кВ проводом марки АС-35. (с установкой линейного разъединителя РЛНД-6/400 на 1 отпаечной опоре №1).

3) Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируегой ТП-№1 , для интегрирования в существующую систему АСКУЭ, в проектируемом ТП предусмотрена установка прибора учета Меркурий 230 ART2-00-PSCIG(DN).

При подключении нагрузки к РУ-0,4кВ проектируемой КТП-6/0,4 кВ выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

Подключение объекта к сетям ТОО «МЭМ» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.

При подключении нагрузок потребителей к электрическим сетям, на границе балансовой пренадлежности произвести замеры качества электроэнергии на соответствие ГОСТ 13109-97.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по установке КТП 6/0,4 кВ-400кВА с силовым трансформатором 6/0,4 кВ 400 кВА

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
Строительные работы				
1	Срезка растительного слоя грунта бульдозерами	м³	2,5	А-5-92 Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях
2	Устройство щебёночной подготовки слоем 250мм	м2	10	
3	Укладка приставок ПТ-1,7-3,25	шт	4	
4	Установка ТП-6/0,4 кВ 400 кВА с силовым трансформатором 6/0,4 кВ мощностью 400 кВА (по строительным работам)	шт	1	
5	Рытьё траншей вручную в грунте III группы (для контура заземления)	м³	2,9	
6	Обратная засыпка грунта вручную	м³	2,9	
7	Вывоз грунта	м³	2,5	
Монтажные работы				
1	Установка ТП-6/0,4 кВ 400 кВА с силовым трансформатором 6/0,4 кВ мощностью 400 кВА (по монтажным работам)	шт	1	
2	Забивка стальных электродов заземления D=16мм длиной 3,0м	шт	8	
3	Укладка стальных горизонтальных шин заземления 40х4мм	м	20,8	
4	Присоединение заземляющих проводников к оборудованию и заземляющему устройству	шт	2	

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а так же в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения». Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

Проектируемые здания и сооружения школы размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Из каждого блока школы предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из лестничной клетки, коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

Лестница тип Л1, в лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,2 м2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции сцены, актового зала, пола в спортивных залах подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Согласно требованиям, СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли», п.8.11, деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. N19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000г N764 «0б утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы».

Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в проекте. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

Мероприятия по охране окружающей среды

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории школы, а в хозяйственной зоне предусматривается площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся в специально отведенные для этого места.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Сброс воды из водовода после промывки осуществляется по рельефу местности в полосы зеленых насаждений, в водосточные кюветы дорог.

Удаление хлорной извести при дезинфекции водоводов предусматривается автовозами на поселковую свалку.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке предполагается разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

3)разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;

4)не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

5)не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений:

6)при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

7)временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Строительство пристройки по роду своей деятельности не наносит вреда окружающей среде.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов производится в специальную тару с вывозом на базу предприятия заказчика;
- регулярная уборка рабочих площадок от строительных отходов;
- хранение строительных материалов на базе предприятия-подрядчика;
- уборка после окончания работ участков, затронутых строительными работами.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими

средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Расчет продолжительности строительства.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 « Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 « Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Расчет продолжительности строительства водоснабжения п. Жетыбай выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Раздел «Коммунальное хозяйство», пункт 8 Наружные трубопроводы.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до Ø300 в одну нитку, протяженностей 20 и 25 км, с нормами продолжительности соответственно 5 и 10 месяцев.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 « Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 « Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 мес. В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	10	25	55	70	85	100
Реализация проекта	2024 г.					
Объем инвестиций процентов в год	2024г – 100,0%,					

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства	6,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	1,0 мес.