РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Redline Pro»
Гослицензия 14.08.2020 года 19021538

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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

Том III

Проект организации строительства

г. Шымкент-2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Redline Pro»
Гослицензия 14.08.2020 года 19021538

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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

Том III

Проект организации строительства

Директор **Мусабай Е.**

Главный инженер проекта **Турсынкулов Б.**

г. Шымкент-2023 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование.	
1	Содержание.	
2	Состав проекта.	
3	Общая часть.	
4	Характеристика условий строительства.	
5	Характеристика проектируемых сооружений.	
6	Организация строительства.	
7	Основные методы производства строительно-монтажных работ.	
8	Мероприятия по производству работ в зимнее время.	
9	Мероприятия по технике безопасности.	
10	Мероприятия по охране труда.	
11	Мероприятия по пожарной безопасности.	
12	Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности.	
13	Мероприятия по контролю качества.	
14	Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы.	
15	Потребность в рабочих кадрах	
16	Потребность во временных зданиях и сооружениях	
17	Технико-экономические показатели	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	298– 2022 ПОС		
ГИП		Турсынкуло			«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»	Стадия	Лист.	Листов
						Р	1	
исполнитель		Зулеев				ТОО «Redline Pro» *г.Шымкент 2023г.*		

Копировал Формат А4 04-10

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II	Том II	Сметная документация.	
	Альбом I.	Генеральный план (НВ)	
	Альбом II.	Наружные инженерные сети (НВ)	
	Альбом III.	Наружные инженерные сети (НВ)	
	Альбом IV.	Архитектурно- строительная часть (АС)	
	Том III	Паспорт проекта	
	Том IV	Проект организации строительства ПОС	
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

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

Главный инженер проекта_____Турсынкулов Б.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Общая часть.

Проект организации строительства рабочего **«Реконструкция производственной станции водоочистки Волжской воды в селе Жетыбай Каракиянского района»** разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16 января 2013 года №62 О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- № 137-НҚ 01.07.2013г. О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- С учетом приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года №131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002*).
- 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». С учетом Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НҚ «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- МЗ РК № ҚР ДСМ - 49.от 16.06.2021 г.. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

Основанием для проектирования является:

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»

1.Местоположение

Рассматриваемая трасса водопроводных сетей расположена в поселке селе Жетыбай Каракиянского района Мангистауской области.

2. Инженерно-геологические условия площадки

2.1. 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).

2.2. 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.

2.3. Подземные воды

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.

2.4. 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 %.

2.5. Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты плодащки-незасоленные. Величина сухого остатка составил 0,338 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} - грунты плодащки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивная, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^{2-} = 1664,0 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты плодащки к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =693,0 мг/кг (Приложение 3).

По степени морозной пучинистости грунты участка преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,010-0,035 д. е.

3. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

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.

4. 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

Проектные решения

Проектные решения

Ситуационная схема

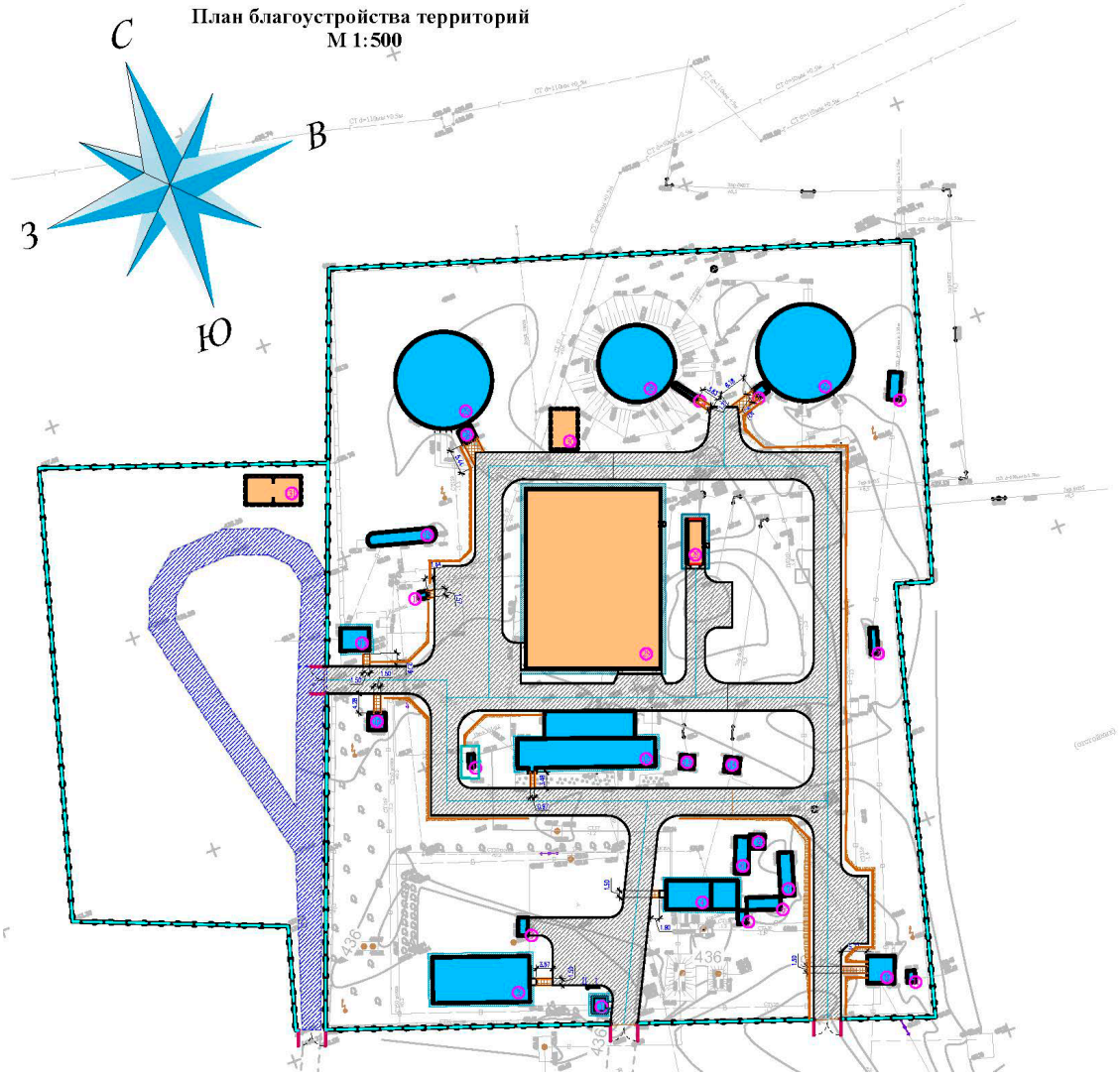
Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

План благоустройства территорий
М 1:500



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

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

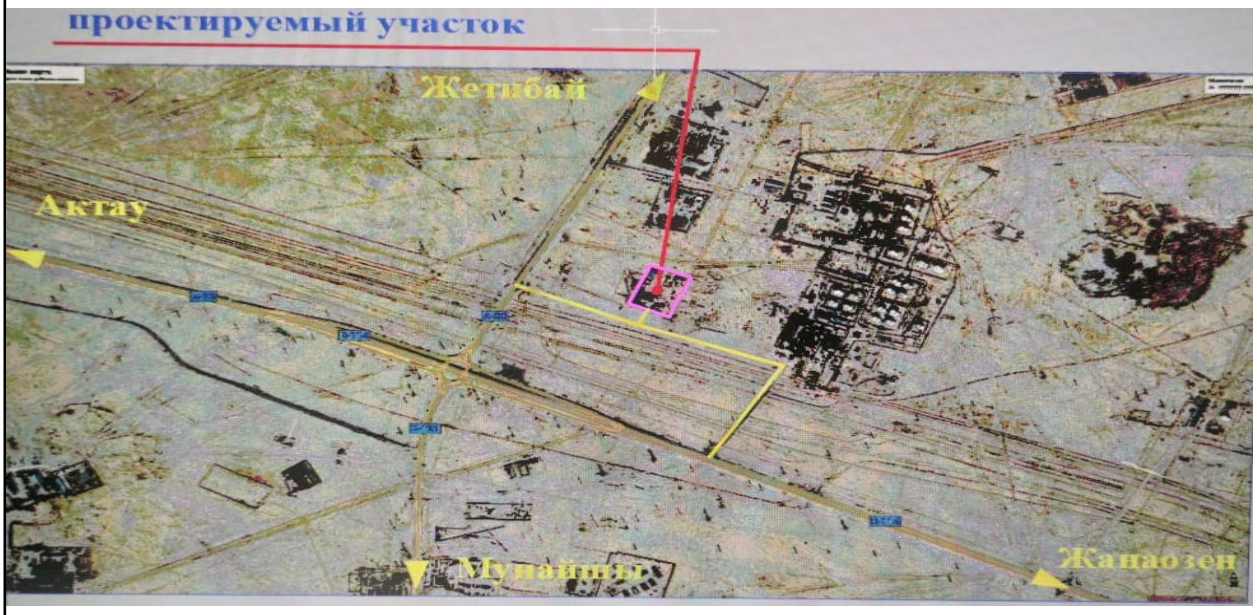


Схема водоснабжения

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

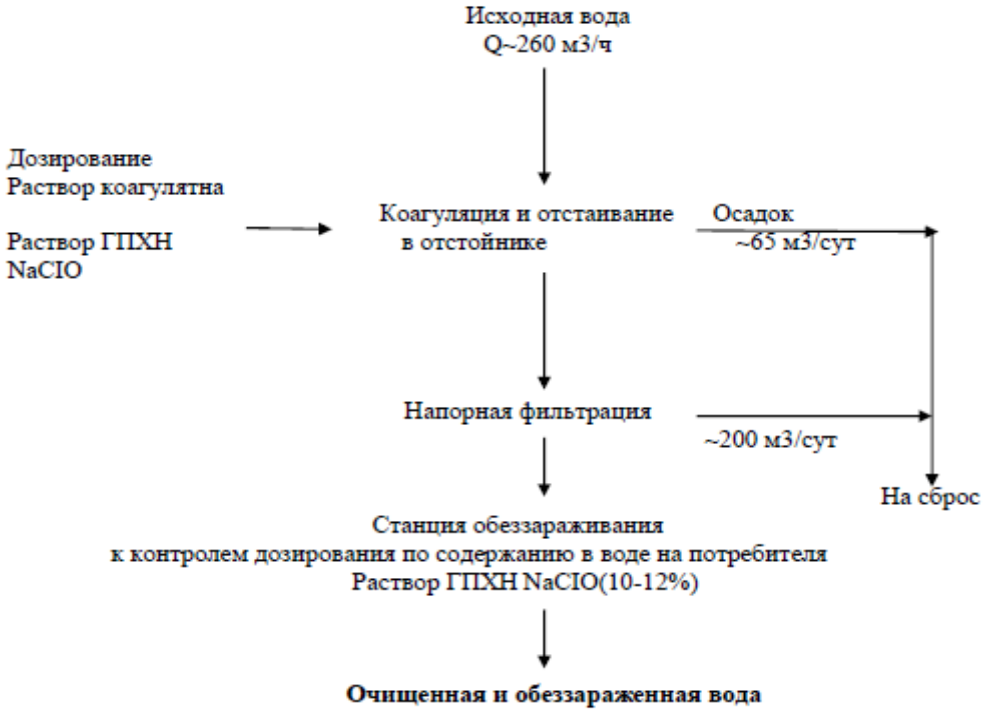
Исходная вода из магистрального трубопровода поступает в здании станции очистки, вода проходит через узел дисковой фильтрации(с целью предотвращения попадания крупных частиц) и поступает на блок тонкослойных отстойников с тонкослойным модулем, где осуществляется реагентная коагуляция путем дозирования перед отстойником раствора коагулянта и отстаивание воды. Учитывая высокую цветность воды, дополнительно установлен узел дозирования готового гипохлорита натрия NaCIO, 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 NaCIO 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, Н - 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 техническом 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	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований глав СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", а также в соответствии со следующими основными техническими указаниями:

1.Устройство подземной части водозабора на замерзшее основание не разрешается.

2.Засыпку пазух производить только талым грунтом.

3.Применение цементного раствора без пластифицирующих добавок не допускается.

При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки трубопроводов, так и в процессе укладки и испытания. Во время испытания уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0,5м.

Сварку труб при отрицательных температурах наружного воздуха -20°С до -30°С вести в зависимости от марки стали труб, при этом место сварки следует защищать от ветра, снега и наледи. При температуре наружного воздуха ниже -30°С сварку надо производить с предварительным подогревом стыка до температуры 150 -200°С на расстоянии 100 -150 мм от концов труб. Процесс охлаждения швов, сваренных при отрицательных температурах воздуха, замедляется путем утепления мест сварки.

При работе в зимнее время засыпка траншей должна производиться талым грунтом, объем примороженной части в нем не должен превышать 15%.

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность полиэтиленовых труб при укладке сетей не должна превышать 0,020диаметра трубы.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб должно определяться сменой выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 00С, монтаж трубопроводов ПНД следует производить в траншее. Монтаж водопроводов из ПНД следует производить при температуре воздуха не ниже 100С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Соединение (сварка) труб в траншее следует производить методом наращивания. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки при температуре более 10^0С) следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов, следует производить перед засыпкой защитного слоя).

Окончательная затяжка болтов производиться непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных и канализационных сетей, трубозаготовительные работы и сварка полиэтиленовых труб выполняются согласно требований СН 478-80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Мероприятия по технике безопасности.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «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.

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.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

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.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, предусматривают в пределах 70-750.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство безопасных входов в подъезды строящегося здания;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;

- устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

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 отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

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».

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. Предусмотреть 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. 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 соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14. Индивидуальные средства защиты

15. В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спец.обувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

16. В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

17. Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

18. Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

19. Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

20. На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

21. 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.

22. 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.

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

24. 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 мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданиям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Мероприятия по пожарной безопасности.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными

машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 $м^2$.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.
- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- разработка траншей
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- обработка стен фундамента гудроном
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля

- работа дизельгенератора
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике и возвращаться на мойку колес по замкнутому оборотному циклу.

Водоотведение в централизованные канализационные сети в период проведения строительных работ отсутствует.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Металлические банки от ЛКМ – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности.

Металлом – обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Замазученный грунт – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности.

Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности.

Отходы отстойника – отходы образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

расстановка работающих механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;
- организация мест сбора и безопасного хранения неутилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;
- организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;
- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

Мероприятия по контролю качества.

После окончания работ по монтажу сетей водоснабжения проектом предусматривается испытание водоснабжения на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость водоснабжения должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних водоснабжения следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Земляные работы и земляные сооружения.

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве», а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

Сварка монтажных соединений строительных конструкций.

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в разделе 8 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

Исполнительная документация.

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

•акты приемки геодезической разбивочной основы;

•исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);

•исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

•исполнительные генпланы объектов производственного назначения;

•исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;

•общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;

•акты освидетельствования скрытых работ;

•акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

•акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

•акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;

•рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

•другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы.

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосетки.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Потребность в рабочих кадрах

Общая трудоемкость определена по локальным сметам и составляет 45037 человеко-часов.

При продолжительности строительства 5 месяцев (51 рабочих дней в 1 месяце) и производстве работ в 1 смену по 8 часов средняя списочная численность работающих, занятых на строительстве составляет 45037/(5*8*22) составляет 51 человек. Обеспечение строительства инженерно-техническим персоналом и ведущими профессиями рабочих кадров производится за счет наличного состава генеральной подрядной строительной организации выигравшей тендер на строительство объекта (условно принимаем 1 нач. участка и 1 сторож).

Потребность во временных зданиях и сооружениях

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 23 человек.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 2 чел.

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 23 человек.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих на 23 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения

Гардеробная: 4,0 х 23 х 0,1 =9,2 м2

Душевые: 2,2 х 23 х 0,1 =5,06 м2

Умывальная: 0,65 х 23 х 0,1 =1,45 м2

Сушилка: 2,0 х 23 х 0,1 = 4,6 м2

Помещения для обогрева рабочих: 1,0 х 23 х 0,1 = 2,3 м2

Столовая: 4,5х 23 х 0,1 =10,35 м2,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

Уборные: 0,7 х 23 х 0,1 =1,61 м2,

где: 0,7– нормативные показатели площади.

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Площадь по расчету, м2	Размеры в плане,	Кол-во зданий, шт/м2
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской	контейнер	м2		6,0х2,2	1/13,2
2	Контора субподрядных организаций	контейнер	м2		6,0х2,2	1/13,2
3	Столовая	контейнер	м2	9,5	6,0х2,2	1/13,2
4	Бытовые помещения с гардеробом	контейнер	м2	8,4	6,0х2,2	1/13,2
5	Помещения обогрева	контейнер	м2	2,1	6,0х2,2	1/13,2
6	Помещения для сушки	контейнер	м2	4,2	6,0х2,2	1/13,2
7	Умывальник-душевые	инвент	м2	5,8	3,0х4,0	1/12,0
8	Туалет (био)	контейнер	м2	1,5	1,0х1,0	2/2,0
9	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	контейнер	м2		6,0х2,2	1/13,2
10	Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотапливаемый)	Инд.	М2		6,0х2,2	1/13,2
11	Площадка для складирования	шт.	м2			150,00
12	Площадка для мытья колес	контейнер	м2		8х3,5	1
13	КПП	контейнер	м2		2,5х2,5	1/6,25
14	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	контейнер	шт			3
15	Площадка для мытья колес	шт.	м2		8х3,5	1
16	Мед-пункт	контейнер	м2		2,5х2,5	1/6,25

Обеспечение рабочих жилыми помещениями выполняет подрядчик строительных работ. Для временных зданий административного и санитарно-бытового назначения использовать передвижные вагончики, и биотуалеты. Состав бригад по видам работ, квалификацию работников принимать в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе проекта производства работ (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, ж/бетонных колодцев;
- инертных материалов – песок, гравий, щебень, глина и др

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Продолжительность строительства – 6 месяцев.

В том числе подготовительный период - 0,4 месяца.

Средняя численность работающих - 51 чел.