ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
Товарищество с ограниченной ответственностью **«БІРЛЕСТІК»**
Государственная Лицензия № 13013346 от 16.01.2019 года

Заказ: № 02-2023 - ПОС
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Карасайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Жармухамбет Карасайского района Алматинской области»

Том I
Книга 2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Шымкент – 2024 год

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
Товарищество с ограниченной ответственностью **«БІРЛЕСТІК»**
Государственная Лицензия № 13013346 от 16.01.2019 года

Заказ: № 02-2023 - ПОС
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Карасайского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Жармухамбет Карасайского района Алматинской области»

Том I
Книга 2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор: Жолшиева А.

Главный инженер проекта: Байболов А.

г. Шымкент – 2024 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка	Книга 1
I	ПОС	Проект организации строительства	Книга 2
I	ПП	Паспорт проекта	Книга 3
II	ГП	Генеральный план	Альбом 1
	НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	Альбом 2
II	НВ	Наружные сети водоснабжения	Альбом 3
II	АС, ТХ	Резервуар чистой воды V=300м3-2шт. типовой проект ТП РК 300 РВ 8С (IВ IIВ IIIВ IIIА IVГ)	Альбом 4
	АС, ТХ	Насосная 1-го подъема -2шт. Типовой проект ТП РК 12-80ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIIА, IV А, IVГ) - 2009	Альбом 5
II	АС, ОВ, ВК, ЭОМ, ПС	Контрольно-пропускной пункт	Альбом 6
II	АС	Уборная на 1 очко. Фундамент под насосную станцию. Выгреб 10м3	Альбом 7
II	ЭСН	Сети электроснабжение и освещения	Альбом 8
II	НСС	Наружные системы связи	Альбом 9
II		Проект на бурение скважин	Брошюра 1
III	СМД	Сметная документация	Книга 1
	ИГО	Заключение об инженерно-геологических условиях	Брошюра 2
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Брошюра 3

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Жармухамбет Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезо-посность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также, предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Байболов А.

ИСПОЛНИТЕЛЬ

№ п.п.	Раздел рабочего проекта	Исполнитель	Подпись
1.	ПОС	Байболов А.	

1. Содержание

Состав проекта.
Основные технико-экономические показатели.
1.Основные исходные данные
1.1 Основание для разработки.
1.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций
1.3 Цель и назначение объекта строительства
2 Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения
2.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства
2.2 Инженерно-геологические условия площадки.
2.2.1. Рельеф
2.2.2 Литологическое строение
2.2.3. Подземные воды.
2.2.4. Физико-механические свойства грунтов
2.2.5. Засоленность и агрессивность грунтов
2.3. Сейсмичность площадки
2.4. Климатическая справка
2.5. Строительная группа грунтов по трудности разработки
2.6. Рекомендации
3. Проектные решения
3.1. Генеральный план
3.2. Технологические решения
3.2.1. Количество и качества сточных вод
3.2.2. Наружные сети водоснабжения и канализации.
3.2.4. Канализационные очистные сооружения.
3.2.5. Технологический контроль процессов очистки сточных вод.
3.3 Архитектурно-строительные решения.
3.5. Электроснабжение и наружное освещение.
4. Экология и охрана окружающей среды
4.1. Мероприятия по охране окружающей среды.
5. Промышленная безопасность.
5.1. Аварийность предприятия.
5.2. Мероприятия по технике безопасности.
5.3 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

2.Общая часть

Проект организации строительства являющийся составной частью рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения в с.Жармухамбет Карасайского района Алматинской области» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008).
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002).
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах"
- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений".
- Закон РК "О пожарной безопасности" от 22.11.1996г.
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК";
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "0 природных и техногенных аварийных ситуациях".

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).

Исходные данные:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Карасайского района" 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание за номером KZ29VUA01117579, выданного от 22.04.2024.
- письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Карасайского района» за 19 №170/1 от 19.04.2024 года о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 492/029/015/431;
- письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Карасайского района» за 19 №170/3 от 19.04.2024 года о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на III-квартал 2024 года;
- письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Карасайского района» за 19 №170 от 19.04.2024 года о том, что излишнего грунта и мусора до места свалки составляет 40 километров в одну сторону от места проектируемого объекта расположенные в Карасайском районе;
- технический отчет об инженерно-геологических условиях по договору от 2023 года выполненной ТОО «Alem Geo Inzhenering»;
- топографическая съемка, выполненной ТОО "Alem Geo Inzhenering" в 2023 году;
- технические условия на электроснабжение за № 32.2-3000 от 11.04.2024 года, выданным АО «АЖК»;

Вид строительства – новое строительство и реконструкция.

Источник финансирования – государственные инвестиции.

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

Местоположение

В административном отношении проектируемый участок расположен в с.Жармухамбет Карасайского района Алматинской области.

3.Характеристика условий строительства

Климатическая характеристика.

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Алматы ГМО.

Климат резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха в районе положительная (по данным метеостанции Алматы ГМО приведенных в таблицах 2.3.1.-2.3.2.) и составляет +9,8°С. Средняя температура самого холодного месяца – января -5,3°С. Абсолютный минимум – -37,7°С. Наиболее теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +23,8°С, средняя из максимальных температур достигает +30,0°С. Абсолютный максимум температуры в июле - августе достигает +43,4°С. Продолжительность теплого периода составляет 176 дней. Продолжительность отопительного сезона составляет 159 дней.

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Метеостанция Алматы ГМО												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Расчетные показатели температур

Метеостанция Алматы		C^0	
Среднегодовая температура воздуха		плюс	9,8
Расчетная максимальная температура воздуха		плюс	43,4
Расчетная минимальная температура воздуха		минус	37,7
Средний из абсолютных минимумов		минус	28,0
Температура наиболее холодныхсуток	обесп. 0,98 обесп. 0,92	минус	26,9 23,4
Температура наиболее холодной пятидневки	обесп. 0,98 обесп. 0,92	минус	23,3 20,1

Влажность воздуха

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха 7,3мб, средняя годовая относительная влажность 62%. Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время - 79%, наименьшая – в теплое время года – 45%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца – 65%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца – 36%. Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 75%.

Абсолютная влажность воздуха (мб)

Метеостанция Алматы ГМО												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,4	10,2	11,9	12,6	11,2	8,3	6,3	4,5	3,3	7,3

Относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция Алматы ГМО												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Осадки

Среднее количество осадков, выпадающих за год, составляет 629мм (таблицы 2.3.5; 2.3.6.). Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы (64%). Уменьшение доли осадков за холодный период года в зоне проекта обусловлено низким положением уровня конденсации в зимнее время. Минимальное количество осадков приходится на сентябрь.

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм,

за апрель – октябрь 429 мм.

Среднее месячное и годовое количество осадков (мм).

Метеостанция Алматы ГМО												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
37	38	75	103	101	60	45	30	35	55	57	42	678

Среднее максимальное суточное количество осадков (мм).

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Алматы ГМО	10	11	18	26	28	21	14	12	13	18	16	12	39

Снежный покров

Дата образования устойчивого снежного покрова приходится на конец ноября - начало декабря, а окончательное освобождение полей от снега наблюдается в начале апреля. Продолжительность залегания снежного покрова 102 дня. Наибольшая высота снежного покрова за зиму достигает 43 см.

Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова.

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
114	30.X	5.X	21.X	3.XII	1.X	13.I	11.III	28.I	4.IV	2.IV	26.II	12.V

Средняя высота снежного покрова, мм

Месяцы	I	II	III	XI	XII
Высота покрова	19	21	9	3	10

Территория относится коII снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 1,2кПа.

Ветер

Средняя годовая скорость ветра 1,7м/сек. Преобладающее направление ветра - южное. Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются весной. Максимальная скорость ветра достигает 20 м/с, порыв – 28 м/с.

Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Алматы ГМО	1,1	1,2	1,5	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	1,7	1,2	1,1	1,7

Максимальная скорость и порыв ветра по флюгеру и анеморумбометру, м/с (Алматы ГМО)

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	max
Скорость	12	11	20	20	20	18	20	18	12	15	12	12	20
порыв	14	14				28			16		20	15	

Скорость ветра на метеостанции определялась по флюгеру с тяжелой доской. Высота флюгера -10,0м.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	8	6	14	29	11	11	8	22

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю. Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Территория относится коII ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,39кПа.

Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

□t– сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму,

d0– коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых □0,28 м; крупных и средней крупности □0,30 м; крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 79см.Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,92 – 50см. при обеспеченности 0,98 – 100см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые-нагрузки определялись в соответствии сНТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка – II район, 1,2 кПа (120 кгс/м2).

Ветровой напор – II район, 0,39 кПа (39 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017). Гололедные нагрузки – II район, 5 мм.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении площадки работ до разведанной глубины 3,0м принимают участие следующие среднечетвертичные отложения: суглинки, легкие, пылеватые,от твердой до тугопластичной консистенции, в нижней части разреза местами с включением гравия до 5% и с маломощными прослойками песков мелкозернистых. С поверхности грунты перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 3,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже

(ИГЭ–1) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2-0,3м.

(ИГЭ–1а) Насыпной грунт, представлен суглинком с гравием и строительным мусором. Мощность 0,4-0,5м.

(ИГЭ–2) Суглинокаллювиально-пролювиальный среднечетвертичного возраста(apQII), светло-коричневого цвета, легкий, местами макропористый, пылеватый, к концу интервала местами с включением гравия до 5% ис маломощными прослойками песков мелкозернистых. Консистенция грунта от твердой до тугопластичной. Мощность 2,5-2,8м.

По результатам проведенных лабораторных исследований суглинок характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	1,61
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,45
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,70
4	Влажность естественная	W	%	11,0
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	24,8
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	17,1
7	Число пластичности	J_P	--	7,7
8	Показатель текучести	J_L	--	<0
9	Пористость	n	%	46,4

10	Коэффициент пористости	ε	--	0,865
11	Степень влажности	S_r	--	0,346
	Механические характеристики			
12	Удельное сцепление в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	C_n	кПа	32 19
13	Угол внутреннего трения в естественном состоянии	φ_n	град.	26
	в водонасыщенном состоянии			20
14	Модуль деформации в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	E	МПа	6,2 4,1
15	Допускаемое расчетное сопротивление: в естественном состоянии в замоченном состоянии	R_0	кПа	375 190

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Суглинки при насыщении водой могут проявлять просадочные свойства (по данным фондовых материалов). Нормативное значение начального просадочного давления 40кПа.Вскрытая мощность просадочной толщи до 3,0м. Величина суммарной просадки от собственного веса составляет более 5см. Тип грунтовых условий по просадочности – II.

Сейсмичность и строительные группы грунтов

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,433. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) –0,3897.

№ ИГЭ	№№ п/п	Наименование грунта	Способ разработки			
			Экскаваторами	Скреперами	Бульдозерами	вручную
1	9-в	Почвенно-растительный слой	1	1	2	2
1а	35-г	Насыпной грунт	3	-	2	3
2	35-в	Суглинок	2	2	2	2

4.Характеристика проектируемых сооружений

Проектные решения

Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе:

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО «Alem Geo Inzhenering» от 17.03.2023 года.

Исходные данные:

- архитектурно-планировочного задания №KZ29VUA01117579 от 22.04.2024г.

- акт на право постоянного землепользования кадастровый номер земельного участка №03-047-058-4699, площадь земельного участка: 1,1000 га.

Генплан участка строительства.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в с. Жармухамбет Карасайского района Алматинской области в границах населённых пунктах на западном части поселка:

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Современный состояния своден от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с ЮВ на СЗ перепад высот пределах отметок 592,20 - 591,35 составляет 0,85м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа по размещению застройки и проездов.

При размещении 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 помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонным и металлической сетчатой оградой Н=2.23 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция I-го подъема - 2шт, Насосная станция II-го подъема, КПП, уборная, Выгреб, КТП, ДЭС и автостоянка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 592,30 - 591,35м.

С поверхности земли залегает Почвенно-растительный слой мощностью 0,2 - 0.3м.

План организации рельефа выполнен в частичной 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 на грунтовой латок 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 путем рядовой посадкой деревьями (Карагач).

Расстояние между деревьями 6 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются петлевой 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 территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для озеленения.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	% к общ. площади
1	Площадь участка	га	1.1000	100 %
2	Площадь застройки	$м^2$	297.28	2,70%
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	1607	14,61%
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	1038	
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	18	

	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	131	
	- в т. ч. площадь ГПС покрытие, тип III	$м^2$	420	
4	Площадь озеленения	$м^2$	870	7,91%
	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	8225.72	74,78%
5	За пределами территорий	$м^2$	2618	

5.Организационно-технологическая схема строительства

Технологические решения

Источник водоснабжения

Заданием на проектирование по данному объекту, предусматривается разработка Проекта бурения эксплуатационных водозаборных скважин основная и резервная, с использованием утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод Боралдайского месторождения. Ниже в таблице 1. приведены географические координаты участков бурения проектируемых эксплуатационных скважин.

Организация централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения села Жармухамбет, планируется производить за счёт использования подземных вод водоносного комплекса среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (apQII), добываемых из гидрогеологических эксплуатационных скважин №№1ВЗЖ и 2ВЗЖ.

Абсолютные отметка устья скважин 681,0 м.

Участок проектируемого водозабора расположен на западной окраине села Жармухамбет (Рис. 1.).

Геолого-гидрогеологическая информация, необходимая для составления Проекта на бурение эксплуатационных гидрогеологических скважин №№1ВЗЖ и 2ВЗЖ, была заимствована из отчётов:

- «Отчет о детальной разведке Бурундайского месторождения подземных вод для водоснабжения пос.Бурундай», 1982-1985 гг.». Авторы Алтынбеков К.Д., Солнцев Е.Р. и др.;

- «Алма-Атинское месторождение подземных вод в предгорьях Заилийского Алатау «Отчет по детальной разведке подземных вод с целью переоценки запасов Алма-Атинского месторождения для водоснабжения г.Алма-Аты с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01.10.1990 г.». Авторы Джазылбеков Н.А. и др.;

- «Отчет о результатах доразведки с целью переоценки запасов подземных вод Восточно-Талгарского и Боралдайского месторождений в Алматинской области по состоянию на 20.12.2014 г., выполненных в 2013 - 2014 гг.». Авторы Салыбекова В.С., Рахимов Т.А. и др.

Для составления данного Проекта, были обобщены и систематизированы имеющиеся в отчётах геолого-гидрогеологические материалы.

Участок проектируемого водозабора расположен на площади Боралского месторождения подземных вод в пределах расчётного блока, балансовые эксплуатационные запасы по которому утверждены ЮК МКЗ, по промышленным кате-

гориям А+В+С1+С2 в количестве 76,83 тыс.м³/сутки (Протокол ЮК МКЗ №2104 от 24.12.2014 г.). Приложение 6.

В Проекте приведены общие сведения о районе работ, дана характеристика геолого-гидрогеологических условий участка проектируемого водозабора, охарактеризовано качество подземных вод, приведена методика бурения проектируемых водозаборных эксплуатационных гидрогеологических скважин №№1ВЗЖ и 2ВЗЖ.

После бурения и ввода в эксплуатацию эксплуатационных гидрогеологических скважин №№1ВЗЖ и 2ВЗЖ, Недропользователь – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Карасайского района», в соответствии с положениями «Водного кодекса Республики Казахстан», должен оформить Разрешение на специальное водопользование.

Проект составлен на базе следующих нормативно-правовых документов:

- Водный кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.10.2019 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан, утвержденные Постановлением Правительства РК от 21 июля 1999 года №1019;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26;
- СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010 г.).

В качестве графического материала к Проекту приложены обзорная карта района работ, гидрогеологическая карта участка работ масштаба 1:50 000, геолого-технический наряд на бурение эксплуатационных гидрогеологических скважин №№1ВЗЖ и 2ВЗЖ, и гидрогеологический разрез по линии I-I.

Производительность скважин и мощность водоносного комплекса приняты по гидрогеологическим и техническим разрезам разведочных гидрогеологических скважин №3510 и №3508, пробуренных Алмаатинской гидрогеологической экспедицией при проведении детальных поисков, предварительной и детальной разведки Боралдайского месторождения подземных вод.

Исходные данные:

1. Дебит скважины Q = 6,95 дм³/с (600 м³/сут.);
2. Мощность водоносного горизонта m – 44 м;
3. Коэффициент водоотдачи μ =0,05;
4. Время самоочищения воды от бактериологического загрязнения T1 = 200 сут.;
5. Расчетный срок эксплуатации водозабора T2 = 10000 сут.

Характеристика качества подземных вод

По всем показателям соответствует ГОСТу «Вода питьевая» и требованиям СП №26, утвержденных МНЭ РК 20 февраля 2023 года.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке, выданной председателем с. Жармухамбет численность населения, составляет 2847 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи с. Жармухамбет относится к третьей категории надёжности подачи воды

Противопожарные мероприятия

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 1 до 5 тысяч человек на застройка зданиями высотой три этажа и выше расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 10л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Расход воды на пожаротушение

Продолжительность тушения пожара принята по п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа. Требуемые неприкосновенные нормативные объемы запасов воды на пожаротушение хранятся в хозяйственно-противопожарных резервуарах размещенных на территориях водозаборных сооружений.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.4 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 78 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Противопожарный водопровод следует принимать высокого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 расстояние между пожарными гидрантами определяется расчетом, но не должно превышать 200 м.

Принимаем максимальное расстояние между пожарными гидрантами не более 200 метров. Также предусмотрено установка указателей пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.026-2002.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Основными объектами водоснабжения в село "Жармухамбет" является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения в село "Жармухамбет" по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водозаборная скважина ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С 8С 9С (IВ IIВ IIIА IIIВ IVГ)-2009 в количестве 2 штук (одна рабочая, одна резервная), с установкой в подземном павильоне (в осях) 2,2х3,0 метр, насосной станции погружного типа марки PLP636/19-6” inch+HPL630. Q=25,0 m3/h H=100m N=12,0 kW. (1-рез, 1-раб,).

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ Питьевая вода.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, в проекте предусмотрено 2 резервуара чистой воды ёмкостью 300 м³ каждый по ТП РК 500 РВ 7С 8С 9С (IВ IIВ IIIВ IIIА IVГ)

Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема (БМНС) поставляется технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

-Насосная станция хоз-питье IDEA 270/2-40TERRU, Q=60m3/h H=30m комплекте из 2х насосов (1раб+1рез).

-Насосная станция для нужд пожаротушения IDEA 270/2-45TCORU Q=54m3/h H=30m в комплекте из 2х насосов (1раб+1рез).

-Установка обеззараживания воды УОВ-60 Q=60m3/h в комплекте с щитом управления.

Хоз-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, под давлением. Насосы подают воду непосредственно в сеть. При невключении рабочего насоса - включается резервный насос, который работает при тех же условиях что и рабочий.

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия

воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный)

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 180х10,7 мм и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х5,0 мм, 159х4,5 мм.

От насосной станции 1-го подъема до резервуаров водопровод запроектирован в одну нить диаметром 159х4,5 мм.

Резервуары оборудованы подающими, отводящими, спускными и переливными трубами диаметром 219х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

От резервуаров вода поступает по двум водоводам диаметром Ø219х5,0мм по ГОСТ 10704-91 на блочно-модульную насосную станцию 2-го подъема (БМНС) с бактерицидной установкой обеззараживания, которая поставляется технологический автоматизированной и готовой к эксплуатации.

От БМНС до водопроводных сетей поселка водовод запроектирован в две нитки диаметром ПЭ100 SDR 17 -180х10,7мм с пропускной способностью каждой не менее 70% максимального расхода.

На канализационной сети СП устанавливаются круглые водопроводные колодцы из сборных ж/б элементов с запорно-регулирующей арматурой. Все стальные фасонные части, устанавливаемые в колодцах и стальные трубы подвержены весьма усиленной антикоррозионной гидроизоляции.

На сети переливного трубопровода от резервуаров (ПР) при выходе на поверхность земли устанавливается клапан захлопка.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметром 1500мм и Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000-1500мм. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1,0м согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки и внутренней поверхности окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 0,5м с уклоном от люков.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой за-

зора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1, МС-3, МС-4, МС-5, МС-6, МС-7, МС-8.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма (замок) из бетона М100 (В-12,5), расход бетона для колодцев диаметром 1500 мм - 0,025 $м^3$, диаметром 2000 мм - 0,031 $м^3$.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При выполнении работ по устройству трубопровода трубопроводов необходимо составление следующих актов:

- Акт освидетельствования траншей.
- Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.
- Акт освидетельствования колодцев.
- Акт на прокладку трубопровода.
- Акт о герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев,зданий и сооружений.
- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
- Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопровода хозяйственно - питьевого водопровода.
- Акт о засыпке трубопроводов с уплотнением.

Также необходимо для каждой сети оформление актов испытаний и приемки ответственных конструкций.

Зоны санитарной охраны.

Источник централизованного водоснабжения поселка Жармухамбет - две проектируемые скважины, расположенные водозаборной площадке.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений.

Территория ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной.

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима) -территория, на которой расположено место забора воды (скважины). Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

Насосные станции 1-го подъема.

Производительность насосной станции 25 м^3/час.

Типовой проект "Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м3/час. Подземная насосная станция." разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства" и "Комитетом по водным ресурсам: Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан".

Проектируемая подземная насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,4 м. По верху камеры выполняется обваловка грунтом. Высота обволоки – 1 м от верха плиты.

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В ккомплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

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

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

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

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

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

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

Комплект технологического оборудования включает

- водоподъемные трубы
- герметичный оголовок устья скважины

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

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

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400мм и высотой

400мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0м 3 /ч и напором 7,0 м.

Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема с установкой УФОВ.

Блок контейнерная насосная станция (БМНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БМНС размещены шкафы управления;

1) Насосной станцией 2-го подъема,

2) Установкой УОВ обеззараживания,

3) Водонагреватель,

4) Система ветиляции и отопления,

5) Вводный шкаф питания БМНС.

БМНС обеспечивает:

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.

2) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,

3)система ветиляции и отопления помещения,

4)защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМНС в автоматическом режиме.

Описание работы:

Принцип управления БМНС.

Насосная станция 2-го подъема хоз. нужд IDEA 270/2-40TERRU

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки, затем останавливается.

Давление поддерживается постоянно на одном уровне, с помощью частотного привода.

При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

Насосная станция 2-го подъема пож. нужд IDEA 270/2-45TCORU

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки, затем останавливается.

При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме.

При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. Пож. НС включается оператором при возникновении пожарной тревоги или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.)

УОВ 60 (установка обеззараживания)

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).

В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

Принцип управления вентиляцией и отоплением БМНС.

Система отопления работает по температуре в помещении, установленной оператором.

Рабочая температура помещения устанавливается терморегулятором на панели.

Вводного шкафа управления БМНС оператором вручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации нагревателей.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором вручную (при необходимости).

Блочно-модульная насосная станция предназначена для централизованного водоснабжения объекта. Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

•рамной металлоконструкции;

•панели стен с минераловатным утеплителем 80 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

•панели кровли с минватным утеплителем 80 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

•пола с техническим линолеумом Tarket 6мм;

•освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;

•окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

•двери металлической, утепленной;

•жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

•цвета модуля:

-основной наружный цвет стен модуля темно-коричневый;

-наружные нащельники модуля и крыша темно--коричневый;

-внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;

•отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

Система водоснабжения - замкнутая напорная.

БКНС работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопление и вентиляция.

Отопление. В помещении зала БМНС предусматривается отопление:

- за счет тепловых потерь оборудования,
- электрическое, воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Наружные сети водоснабжения.

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления.

Источником водоснабжение поселка предусматривается от проектируемые скважины и проектируемого водозабора.

Нормы хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Диаметры магистральных кольцевых сетей приняты по расчету, из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Протяжённость сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2-2014 составляет 51178,10м. Из них: диаметром 180х10,7 мм - 627,40 м, 140х8,3 мм - 1968,70м, 125х7,4 мм - 2376,0 м, 110х6,6 мм - 14326,90 м, диаметром 63х3,8 мм - 1294,10 м, диаметром 25х2,3 мм - 30585,0 м.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø25х2,3мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей.

Трубопровод укладывать в траншее на уплотненное основание толщиной 300мм с коэффициентом уплотнения 0,95. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м и с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия -h-образные элементы от 4 до 8 шт. на каждый стык согласно Т.П.Р 901-09-11.84 Альбом VI.88 дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7÷9). Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметрам 1500-2000мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

В проекте предусматривается восстановление дорожного покрытия. При пересеченьях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри поселка.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на местное выровненное основание. На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А), пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах и футляров покрываются антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды из выпусков производится в мокрый колодец, с последующей откачкой на поверхность земли.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура. Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0,0005 в сторону спускных колодцев.

Глубина заложения трубопроводов принято 2,00 м согласно п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.7.4.7 СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. У каждого пожарного гидранта предусмотрен флуоресцентный указатель с нанесенным буквенным индексом "ПГ", цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода согласно техническому регламенту "Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам, безопасности на производственных объектах". Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Согласно приложению 4 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 1 до 5 тысяч человек на застройка

зданиями высотой три этажа и выше независимо от степени их огнестойкости 10 л/с. Расчетное количество одновременных пожаров один. Расчетное время тушения пожара 3-часа.

6. Мероприятия по охране окружающей среды.

В данном разделе приведен анализ всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных со строительством очистных сооружений канализации.

Раздел составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Министром охраны окружающей среды от 28 февраля 2004 г. №68-п.

Рассматриваемые проектные решения по строительству очистных сооружений канализации являются природоохранными. Указанная хозяйственная деятельность не относится к экологически опасным видам и направлена на защиту окружающей среды.

По уровню оценки воздействия данная разработка относится к мероприятиям с положительным воздействием на окружающую среду. В работе обеспечено соблюдение основных нормативных принципов ОВОС:

- взаимосвязи природоохранных, технических и технологических проектных решений с социальными задачами;
- доступность информации для общественности в процессе рассмотрения и утверждения проекта.

При разработке проекта на строительство очистных сооружений учитывались следующие экологические ограничения:

- предупреждения возможных аварийных ситуаций;
- предупреждение длительного, отрицательного воздействия на окружающую среду.

Источником воздействия на окружающую среду являются сточные воды, включая хозяйственно бытовые, производственные, дренажные, ливневые, осадки сточных вод.

Анализ изменений состояния природной среды, оценка воздействий на окружающую среду, экологическое состояние природной среды и условия жизни населения в районе очистных сооружений оцениваются для следующих компонентов:

воздушная среда;
подземные воды;
почвы и грунты;
растительность;
животный мир;
ландшафт;
здоровье человека.

7. Промышленная безопасность.

Аварийность предприятия.

Учитывая опыт эксплуатации водопроводно-канализационных систем, аварийные ситуации неизбежны, поэтому необходимо предусматривать способы ликвидации их в кратчайшие сроки с минимальным ущербом. Сооружения запроектированы с учетом взаимозаменяемости или переключения на параллельно работающие единицы сооружений, при возникновении аварийной ситуации, производстве текущего или капитального ремонта того или иного объекта. При этом перегрузка составит не более 17% их расчетной производительности без снижения эффективности очистки, что соответствует требованиям СНиП 2.04.03 - 85 п.1.9. При возникновении аварийных ситуаций или залповом сбросе токсичных стоков, оказывающих губительное влияние на биомассу биоблоков, на очистных сооружениях проектом предусмотрен аварийный резервуар – накопитель, в качестве которого используется первичный отстойник существующих очистных сооружений.

Для исключения аварийных ситуаций необходимо поддерживать оборудование в рабочем состоянии, своевременно производить ремонт оборудования и иметь квалифицированные кадры.

8. Мероприятия по технике безопасности.

Безопасная эксплуатация очистных сооружений может быть обеспечена при условии соблюдения обслуживающим персоналом «Правил технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест».

Обслуживающий персонал должен пройти специальное обучение на рабочих местах, ознакомлен с электрооборудованием, в установленном порядке, пройти проверку знаний по технике безопасности.

Находящееся в эксплуатации электрооборудование, аппараты электроустановок, кабельные линии, защитные средства, подъемно-транспортное оборудование должны использоваться в сроки и в объемах, предусмотренных действующими нормативными документами. На всех электроустановках должны быть составлены рабочие эксплуатационные схемы электрических соединений.

Для электроагрегатов, имеющих дистанционный и автоматический пуск, запрещается производить ремонтные работы на оборудовании без снятия напряжения со стороны источника питания, а также без оформления допуска к работе.

Безопасность в обслуживании электроустановок обеспечивается соблюдением «Правил устройства электроустановок»; «Правил техники безопасности по эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

Для освещения рабочих элементов машин и оборудования, помимо рабочего электроосвещения предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение.

Все рабочие места должны быть оснащены защитными средствами по технике безопасности.

9. Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-4, МС-5, МС-7, МС-8.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

10. Испытание трубопроводов.

Испытание напорных трубопроводов должна осуществляться строительно-монтажной организацией, как правила в два этапа согласно СНиП 3.05.-04-85.

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух, с подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб, с открытыми для осмотра стыковками соединениями.

Второй - приемное (окончательное) испытание на прочность и герметичность после полной засыпки трубопроводов при участии представителей заказ-

чика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме приложения 1 СНиП 3.05-04-85.

Расчетная величина испытательного давления не должен превышать следующих величин для трубопроводов из стальных и пластмассовых труб внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

11. Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР в полном объеме утвержденных к производству работ;

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм; обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком в производство

работ акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары оформление финансирования строительства; заключение договора подряда и субподряда; оформление разрешений на производство работ; обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР; организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ

Для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

При прокладке нескольких сетей на одной строительной площадке предусмотреть в первую очередь прокладку сетей канализации. Так как сети канализации прокладываются на более больших глубинах чем остальные сети.

12. Организация строительной площадки

Организация строительно-монтажных работ по строительству линейной части трубопроводов должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает:

подготовительные (подготовка строительной полосы), погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий, земляные работы, сварочно-монтажные работы, испытания трубопровода, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

Прокладка сетей связи должны прокладываться с учетом очередности строительства зданий и сооружений проектируемого микрорайона.

При прокладке сетей должны быть предусмотрены проезды, подъезды и проходы к строящимся и уже построенным жилым домам, зданиям и сооружениям.

13. Склады хранения материалов.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

14. Продолжительность строительства

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

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строи-

тельстве 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».

Насосная станция подъема, производительностью 526,13 $м^3$/сут, Раздел Б.5.2 Коммунальное хозяйство, таблица Б.5.2.1.

Продолжительность строительства принята 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Протяжённость трубопровода 20,592 км. Раздел Б.5.2 Коммунальное хозяйство, таблица Б.5.2.1.

Разделы по месяцам.

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8
%	8	20	37	50	65	85	91	100
года	2024 год – 50 %				2025 год – 50%			

15. Основные методы производства строительно-монтажных работ

Земляные работы

Вертикальная планировка территории (под проектируемые дороги микрорайона) осуществляется в начальный период строительства, обеспечивающая отвод поверхностных вод за пределы площадки строительства.

Перед началом разработки траншей и котлованов производится срезка растительного слоя бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.) или срезка насыпного грунта с перемещением во временные отвалы. Место складирования (или вывоза) грунта согласовывается местными исполнительными органами.

Разработка грунта в траншеях и котлованах выполняется экскаватором с емкостью ковша 0,5 м3.

Грунт разрабатывается ниже уровня стоянки экскаватора на всю глубину забоя с недобором 0,1-0,15 м до проектной отметки.

Разработку недоборов грунта, как правило, необходимо производить ручным способом.

Недобор, остающийся после механизированной зачистки траншей, не должен превышать 0,05-0,07м.

Дальнейшая доработка грунта до проектной отметки производится вручную.

- растительный грунт снимается бульдозером Д-271А, перемещается во временные отвалы, затем используется для работ по озеленению;

Установка бульдозера непосредственно на ж/б плиты покрытия камер и применение более тяжелого бульдозера категорически запрещается.

Монтаж трубопроводов и сборных конструкций колодцев и камер предлагается вести при помощи крана КС-4361.

При производстве работ в зимнее время необходимо подготовить механизмы и инструменты для расчистки площадок и рабочих мест от наледи и снега, определить места складирования снега и средства для его вывоза.

Привести в готовность машины и оборудование для зимних работ.

Все виды строительно-монтажных работ должны осуществляться в полном соответствии с проектом и действующими нормативными документами по строительству.

Для обеспечения высокого качества работ необходимо обеспечить строгий и действенный контроль, как в процессе выполнения работ, так и на завершающей стадии во всех звеньях строительного производства.

Систематическая проверка соблюдения архитектурно-строительных, технологических и экономических требований осуществляется на всех уровнях, начиная с исполнителей и производителей работ, внутренним и внешним контролем.

16. Монтаж стальных, полиэтиленовых труб.

Стальные трубопроводы.

Последовательность работ:

Сварка труб в звенья длиной до 20 м. на участке сварочных работ.

Доставка звеньев труб к местам монтажа

Сварка звеньев труб в плите на бровке траншей

Опускание плети труб с помощью трубоукладчика в подготовленнуютраншею.

Обратная засыпка пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра с присыпкой труб в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85*. Места для осмотра стыков оставить открытыми Испытание (гидравлическое) труб на прочность и герметичность.

Засыпка трубопроводов.

Необходимо строгое выполнение гидроизоляционных работ в соответствии с проектом. К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работе

Полиэтиленовые трубы.

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

Количество раскладываемых вдоль траншей труб определяется сменной выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 0◦С, монтаж стеклопластиковых трубопроводов следует производить в траншее.

Монтаж водопроводов из стеклопластиковых труб следует производить при температуре воздуха не ниже 10◦С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение 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 производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных и канализационных сетей, трубозаготовительные работы и сварка стеклопластиковых труб выполняется, согласно требованиям, СНиП РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

17. Испытание трубопроводов

Испытание напорных трубопроводов должно осуществляется строительно-монтажной организацией, как правило, в два этапа, согласно СНиП 3.05-04-85*.

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух, подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб, с открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Второй – приемное (окончательное) испытание на прочность и герметичность после полной засыпки трубопроводов при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации.

Оба этапа испытания выполнятся до установки гидрантов, вантузов, и т.д., вместо которых временно устанавливаются заглушки.

Величина испытательного давления при предварительном испытании для полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17по ГОСТ 18599-2001, принятых в проекте, составляет с коэффициентом 1,3 (согласно табл.5* СНиП 3.05.-04-85*), т.е. 0,6МПа* 1,3=0,78МПа.

Величина испытательного давления при окончательном (втором) испытании составляет с коэффициентом 1,2-0,72 МПа. Кроме того, длина испытываемых участков трубопроводов, независимо от способа испытания, не должна превышать 0,5 км, стальных трубопроводов - не более 1,0 км.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СНиП РК 5.03-37-2005 «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 зимнего 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.

Для применения любого способа зимнего бетонирования должны быть разработаны ППР или технологические карты, которые должны быть согласованы с авторами проекта.

19. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъѐмных механизмов (кранов) утверждѐнных

Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждѐнных органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

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

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

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

В тѐмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». 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.

20. 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.

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.

21. 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 предприятий 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.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно-

горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, 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.

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. 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 безопасность

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта 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.

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;

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;

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 не утилизируемых 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.).

22. Мероприятия по контролю качества

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 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».Также с учетом требований СНиП 3.01.03-84 "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 каждо-

го 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 по защите оснований сооружений 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.

Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборно-монолитных.

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться также с учетом требований других нормативных документов и стандартов.

В основу положений настоящего раздела положены требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", а также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ. Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

23. 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.

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

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объѐме 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 геосети.

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.